

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2004年3月18日 (18.03.2004)

PCT

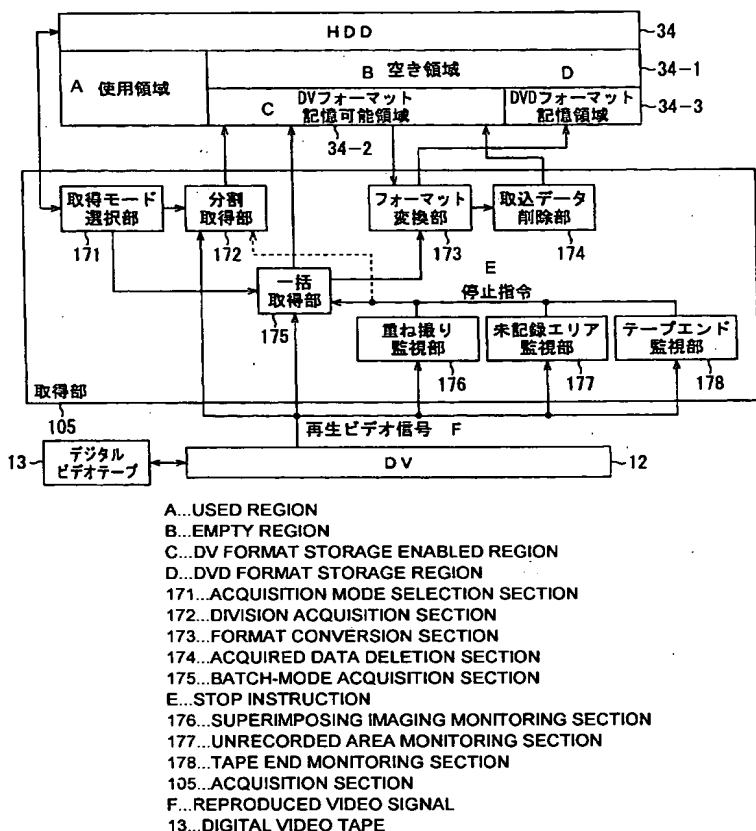
(10) 国際公開番号  
WO 2004/023803 A1

- (51) 国際特許分類: H04N 5/91  
(21) 国際出願番号: PCT/JP2003/011191  
(22) 国際出願日: 2003年9月2日 (02.09.2003)  
(25) 国際出願の言語: 日本語  
(26) 国際公開の言語: 日本語  
(30) 優先権データ:  
特願2002-260941 2002年9月6日 (06.09.2002) JP  
特願2002-260942 2002年9月6日 (06.09.2002) JP  
(71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): ソニー株式会社 (SONY CORPORATION) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 Tokyo (JP).  
(72) 発明者; および  
(75) 発明者/出願人(米国についてののみ): 漆原 真 (URUSHI-HARA, Makoto) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 廣井 敬輔 (HIROI, Keisuke) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 縣 秀征 (AGATA, Hideyuki) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 大久保 隆 (OHKUBO, Takashi) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 高尾 宜之 (TAKAO, Yoshiyuki) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP).

[続葉有]

(54) Title: INFORMATION PROCESSING DEVICE AND PROGRAM

(54) 発明の名称: 情報処理装置、およびプログラム



(57) Abstract: An information processing device and a program capable of executing a series of processes for recording video data recorded on a first recording medium by a first format onto a second recording medium by a second format without requiring manual operation of a user. Without requiring manual operation of the user, according to a total time  $T_x$  of data written onto a DVD, one of the following is set: a first setting of the maximum value (first value B1) of the image bit rate and the maximum value (second value B2) of the audio bit rate, a second setting of the first value of the image bit rate and a third value B3 of the audio bit rate, and a third setting of a fourth value of the image bit rate decided according to the line 152 and the third value B3 of the audio bit rate. This invention can be applied to an information processing device for recording data recorded on a digital cassette video tape onto a DVD.

(57) 要約: 本発明は、第1のフォーマットで第1の記録媒体に記録されたビデオデータを、第2のフォーマットで第2の記録媒体に記録させるまでの一連の処理を、ユーザの手動操作を介することなく実行させることができるようにした情報処理装置に関する。ユーザの手動操作を介することなく、DVDに書き込まれるデータの総計時間 $T_x$ に応じて、画像のビットレートの最大値

(第1の値B1) と、音声のビットレートの最大値 (第2の値B2) とされる第1の設定、画像

[続葉有]



(74) 代理人: 稲本 義雄 (INAMOTO, Yoshio); 〒160-0023 東京都新宿区西新宿7丁目11番18号711ビルディング4階 Tokyo (JP).

添付公開書類:  
— 国際調査報告書

(81) 指定国 (国内): CN, KR, US.

(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

のビットレートの第1の値と、音声のビットレートの第3の値B3とされる第2の設定、および線152に基づいて決定される画像のビットレートの第4の値と、音声のビットレートの第3の値B3とされる第3の設定のうちのいずれかが設定される。本発明は、デジタルカセットビデオテープの記録データをDVDに記録させる情報処理装置に適用可能である。

## 明細書

## 情報処理装置、およびプログラム

## 技術分野

- 5      本発明は、情報処理装置、およびプログラムに関し、特に、第1のフォーマットで第1の記録媒体に記録されたビデオデータを、第2のフォーマットで第2の記録媒体に記録させるまでの一連の処理を、ユーザの手動操作を介することなく実行させることができるようにした情報処理装置、およびプログラムに関する。

## 10    背景技術

近年、パーソナルコンピュータ（以下、適宜、PCとも記述する）、および、デジタルビデオテープレコーダ（以下、適宜、DVとも記述する）の普及が進み、ユーザは、ユーザ自身がDVを使って撮影したビデオデータを、PCに取り込み、DVD（Digital Versatile Disc）に記録させることが可能になっている。

- 15      しかしながら、従来、DVで撮影されたビデオデータを、DVからPCに取り込む作業と、そのオーサリング作業（例えば、取り込まれたビデオデータをDVDに記録させる作業）は、それぞれ別のプロセスとされており、そのため、ユーザは、DVで撮影したビデオデータを、DVDに記録させる場合、複雑な作業を必要とし、かつ、多大な作業時間を必要とするという課題があった。

- 20      即ち、ユーザは、DVで撮影したビデオデータを、DVDに記録させる場合、DVから、DVフォーマットのビデオデータをPCに取り込むアプリケーションソフトウェアプログラム（なお、このようなアプリケーションソフトウェアプログラムを、以下、データ取得プログラムと称する）をPC上に手動で起動させ、データ取得プログラムで決められている操作（手動操作）を施すことで、DVからビデオデータをPCに取り込ませ、DVフォーマットのまま、例えば、PC内のハード
- 25      ディスクに記憶させる。

その後、ユーザは、データ取得プログラムを手動で立ち下げ、ハードディスクに記憶されたビデオデータを、DVD に記録させるアプリケーションソフトウェアプログラム（なお、以下、このようなアプリケーションソフトウェアプログラムを、DVD 書き込みプログラムと称する）を PC 上に手動で起動させ、DVD 書き込みプログラムで決められている操作（手動操作）を施して、ハードディスクに記憶されているビデオデータのフォーマットを、DV のフォーマットから DVD のフォーマットに変換させた後、その DVD のフォーマットのビデオデータを DVD に記録させ、それが終了すると、DVD 書き込みプログラムを手動で立ち下げる。

10 このように、ユーザは、PC を使用して、DV で記録したビデオデータを、DVD に記録させる場合、複数の手動操作を伴う複雑な作業を必要とし、かつ、それに伴い、多大な作業時間を必要とするという課題があった。

なお、従来のデータ取得プログラムとしては、例えば、「DVgate（ディーブイゲート）」商品説明、[online]、ソニードライブホームページ、[2002 年 8 月 30 日検索]、インターネット、  
15 ト、<URL :[http://www.sony.jp/products/Consumer/PCOM/Software\\_02q2/DVgate/index.html](http://www.sony.jp/products/Consumer/PCOM/Software_02q2/DVgate/index.html)>が開示されている。

また、従来の DVD 書き込みプログラムとしては、例えば、「Simple DVD Maker」商品説明、[online]、ソニードライブホームページ 「Simple DVD Maker」の説明、[2002 年 8 月 30 日検索]、インターネット、  
20 ト、<URL :<http://www.sony.jp/products/Consumer/PCOM/Fun/DVD-RW/>>が開示されている。

#### 発明の開示

本発明は、このような状況に鑑みてなされたものであり、第 1 のフォーマット  
25 で第 1 の記録媒体に記録されたビデオデータを、第 2 のフォーマットで第 2 の記録媒体に記録させるまでの一連の処理を、ユーザの手動操作を介することなく実行させることができるようにするものである。

本発明の情報処理装置は、第1のフォーマットで記録されたコンテンツデータの所定の時間情報を調査する調査手段と、調査手段により調査されたコンテンツデータの時間情報に基づいて、その情報処理装置から着脱自在な所定の記録媒体にコンテンツデータが記録される場合におけるビットレートを設定する設定手段と、コンテンツデータのフォーマットを、第1のフォーマットから第2のフォーマットに変換して、設定手段により設定されたビットレートで、記録媒体に記録させるように制御する記録制御手段とを備えることを特徴とする。

調査手段は、時間情報として、第1のフォーマットで記録されたコンテンツデータの記録時間を調査するようにすることができる。

10     コンテンツデータは、動画像、およびその動画像に対応する音声からなるデータであり、設定手段は、ビットレートとして、動画像のデータに対応する第1のビットレートと、音声のデータに対応する第2のビットレートのそれぞれを設定し、記録制御手段は、コンテンツデータのうちの、動画像のデータを、設定手段により設定された第1のビットレートで記録させ、かつ、音声のデータを、設定手段  
15     により設定された第2のビットレートで記録させるように制御するようにすることができる。

第1のビットレートの設定可能な値のうちの最高値として、第1の固定値が予め決定されており、第2のビットレートの設定可能な値のうちの最高値として、第2の固定値が予め決定されており、設定手段は、調査手段により調査されたコンテンツデータの記録時間を  $T_x$  とし、第1の固定値を  $B_1$  とし、第2の固定値を  $B_2$  とし、かつ、記録制御手段により記録が制御される記録媒体の記録可能な最大容量を  $C_{max}$  とし、 $(B_1 + B_2) \times T_x < C_{max}$  で表される第1の不等式が成立すると判定した場合、第1のビットレートの値として、第1の固定値を設定し、かつ、第2のビットレートの値として、第2の固定値を設定する  
20     ようにすることができる。

第2のビットレートの設定可能な値として、さらに、第2の固定値より低い、第3の固定値が予め決定されており、設定手段は、第1の不等式が成立せず、か

つ、第3の固定値を  $B3$  として、 $(B1 + B3) \times Tx < Cmax$  で表される第2の不等式が成立すると判定した場合、第1のビットレートの値として、第1の固定値を設定し、かつ、第2のビットレートの値として、第3の固定値を設定するようにすることができる。

- 5     設定手段は、第1の不等式が成立せず、かつ、第2の不等式が成立しないと判定した場合、 $(B4 + B3) \times Tx < Cmax$  で表される第3の不等式が成立するような、第3の不等式において  $B4$  で表されている第4の値を演算し、第1のビットレートの値として、演算した第4の値を設定し、かつ、第2のビットレートの値として、第3の固定値を設定するようにすることができる。

- 10    設定手段は、第3の不等式を成立させ、かつ、調査手段により調査されたコンテンツデータの記録時間の増加に伴い、第1のビットレートの値がリニアに減少する所定の特性に基づいて、第4の値を演算するようにすることができる。

第1のフォーマットは、デジタルビデオテープレコーダのフォーマットであり、第2のフォーマットは、DVD規格により規定されているフォーマットであるよう

- 15    にすることができる。

コンテンツデータを記憶する記憶手段をさらに設け、記録制御手段は、記憶手段の空き容量を演算する演算手段と、演算手段により演算された記憶手段の空き容量に基づいて、コンテンツデータを複数の区間データに区分し、区分した複数の区間データのうちの所定の第1の区間データを取得し、記憶手段に記憶させる

- 20    取得手段と、取得手段により取得され、記憶手段に記憶された第1の区間データのフォーマットを、第1のフォーマットから第2のフォーマットに変換して、データ量が前記第1の区間データより小さい第2の区間データを生成し、生成した前記第2の区間データを、前記記憶手段に記憶させる変換手段と、変換手段により第1の区間データのフォーマットが変換されて、生成された第2の区間データ
- 25    が記憶手段に記憶された場合、コンテンツデータを構成する複数の区間データのうちの、第1の区間データとは異なる第3の区間データが取得手段により取得される前に、記憶手段に記憶された第1の区間データを消去する消去手段と、コン

テンツデータの全てが、取得手段により取得され、変換手段により第2のフォーマットに変換されて記憶手段に記憶された場合、その第2のフォーマットのコンテンツデータを、設定手段により設定されたビットレートで、記録媒体に記録させるように制御する記録媒体記録制御手段とを有するようにすることができる。

- 5 演算手段は、さらに、第1のフォーマットにおけるコンテンツデータの第1のデータ量、第2のフォーマットにおけるコンテンツデータの第2のデータ量を演算して、演算した第1のデータ量、および、演算した第2のデータ量を加算して第1のしきい値を演算し、取得手段は、演算手段により演算された記憶手段の空き容量が、演算手段により演算された第1のしきい値より小さい場合、記憶手段
- 10 の空き容量から、演算手段により演算された第2のデータ量を減算した量を、第2のしきい値として設定し、コンテンツデータを、設定した第2のしきい値以下となるデータ量を有する複数の区間データに区分し、区分した複数の区間データのうちの第1の区間データを取得して、記憶手段に記憶させるようにすることができる。
- 15 第1のフォーマットは、デジタルビデオテープレコーダのフォーマットであり、取得手段は、デジタルビデオテープレコーダに、コンテンツデータが記録されたデジタルビデオテープを再生させることで、そのコンテンツデータを取得し、第2のフォーマットは、DVD規格により規定されているフォーマットであるようにすることができる。
- 20 記録制御手段は、デジタルビデオテープレコーダに、コンテンツデータが記録されたデジタルビデオテープを再生させて、録画開始点から、録画開始点の次に現れる録画終了点までの録画区間を調査する区間調査手段をさらに有し、取得手段は、区間調査手段により調査された複数の録画区間のそれぞれに対応するデータを、1つの区間データとして、コンテンツデータを区分し、区分した複数の区
- 25 間データのうちの第1の区間データを取得して、記憶手段に記憶させるようにすることができる。

取得手段は、区間調査手段により調査された複数の録画区間のそれぞれに対応するデータの中に、データ量が第2のしきい値を超えるデータがある場合、データ量が第2のしきい値を超える録画区間に対応するデータを、1つの区間データとせず、第2のしきい値以下の複数のデータにさらに区分し、区分した複数のデータのそれぞれを、1つの区間データとして、コンテンツデータを区分し、区分した複数の区間データのうちの第1の区間データを取得して、記憶手段に記憶させるようにすることができる。

区間調査手段は、デジタルビデオテープレコーダに、コンテンツデータが記録されたデジタルビデオテープを、通常より速い速度で再生させて、録画区間に対応する仮の録画区間を調査し、取得手段は、区間調査手段により調査された複数の仮の録画区間のそれぞれに対応するデータを、1つの仮の区間データとして、コンテンツデータを区分し、複数の仮の区間データのうちの所定の第1の仮の区間データに対応する録画区間の録画開始点を検出し、デジタルビデオテープレコーダに、検出した録画開始点から、録画開始点の次に現れる録画終了点までの録画区間に対応するデータを再生させるように制御し、デジタルビデオテープレコーダによる再生が制御された録画区間に対応するデータを、第1の区間データとして取得して、記憶手段に記憶させるようにすることができる。

本発明のプログラムは、第1のフォーマットで記録されたコンテンツデータの所定の時間情報を調査する調査ステップと、調査ステップの処理により調査されたコンテンツデータの時間情報に基づいて、コンピュータから着脱自在な所定の記録媒体にコンテンツデータが記録される場合におけるビットレートを設定する設定ステップと、コンテンツデータのフォーマットを、第1のフォーマットから第2のフォーマットに変換して、設定ステップの処理により設定されたビットレートで、記録媒体に記録させるように制御する記録制御ステップとをコンピュータに実行させることを特徴とする。

記録制御ステップは、所定の記憶装置の空き容量を演算する演算ステップと、演算ステップの処理により演算された記憶装置の空き容量に基づいて、コンテン



ツデータを複数の区間データに区分し、区分した複数の区間データのうちの所定の第1の区間データを取得して、記憶装置に記憶させる取得ステップと、取得ステップの処理により取得され、記憶装置に記憶された第1の区間データのフォーマットを、第1のフォーマットから第2のフォーマットに変換して、データ量が

5 第1の区間データより小さい第2の区間データを生成し、生成した第2の区間データを、記憶装置に記憶させる変換ステップと、変換ステップの処理により第1の区間データのフォーマットが変換されて、生成された第2の区間データが、記憶装置に記憶された場合、コンテンツデータを構成する複数の区間データのうちの、第1の区間データとは異なる第3の区間データが取得ステップの処理により

10 取得される前に、記憶装置に記憶された前記第1の区間データを消去する消去ステップと、コンテンツデータの全てが、取得ステップの処理により取得され、変換ステップの処理により第2のフォーマットに変換されて記憶装置に記憶された場合、その第2のフォーマットのコンテンツデータを、設定ステップの処理により設定されたビットレートで、記録媒体に記録させるように制御する記録媒体記録制御ステップとを含むようにすることができる。

15

本発明の情報処理装置、およびプログラムにおいては、第1のフォーマットで記録されたコンテンツデータの所定の時間情報が調査され、調査されたコンテンツデータの時間情報に基づいて、コンピュータから着脱自在な所定の記録媒体にコンテンツデータが記録される場合におけるビットレートが設定される。そして、

20 コンテンツデータのフォーマットが、第1のフォーマットから第2のフォーマットに変換されて、先に設定されたビットレートで、記録媒体に記録される。

本発明の情報処理装置は、再生装置と有線で接続されてもよいし、無線で接続されてもよい。

また、本発明の情報処理装置は、情報処理装置自身に内蔵されたドライブに装着された記録媒体の記録の制御を行ってもよいし、外部のドライブ装置が無線、

25 または有線で接続されて、その外部のドライブ装置を制御することで、外部のドライブ装置に装着された記録媒体の記録の制御を行ってもよい。

なお、本発明は、勿論、本発明の情報処理装置に対応する情報処理方法としても適応可能であるし、本発明のプログラムを記録する記録媒体にも適応可能である。

## 5 図面の簡単な説明

図 1 は、本発明が適用されるパーソナルコンピュータを含む情報処理システムの構成例を示すブロック図である。

図 2 は、図 1 の情報処理システムのうちの、本発明が適用されるパーソナルコンピュータのハードウェアの構成例を示すブロック図である。

10 図 3 は、図 1 の情報処理システムのうちのデジタルビデオレコーダの構成例を示す図である。

図 4 は、図 2 のパーソナルコンピュータが有するソフトウェアの 1 つである、データ取得/DVD 書き込み部の構成例を示す機能ブロック図である。

15 図 5 は、図 4 のデータ取得/DVD 書き込み部の処理例を説明するフローチャートである。

図 6 は、デジタルビデオテープの記録の調査内容の例を説明する図である。

図 7 は、図 5 のデータ取得/DVD 書き込み処理のうちの、ビットレート設定処理の詳細例を説明するフローチャートである。

20 図 8 は、DVD に書き込むデータの総計時間と、ビットレートの関係の例を説明する図である。

図 9 は、DVD に書き込むデータの総計時間と、DVD に書き込んだ場合の容量の関係の例を説明する図である。

図 10 は、図 4 のデータ取得/DVD 書き込み部のうちの、取得部の構成例を示す機能ブロック図である。

25 図 11 は、図 5 のデータ取得/DVD 書き込み処理のうちの、デジタルビデオテープの記録データの取得処理の詳細例を説明するフローチャートである。

図 1 2 は、図 1 0 の取得部のうちの分割取得部の具体的な処理例を説明する図である。

図 1 3 は、図 1 0 の取得部のうちの分割取得部の具体的な処理例を説明する図である。

5 図 1 4 は、図 1 0 の取得部のうちの分割取得部の具体的な処理例を説明する図である。

図 1 5 は、図 1 0 の取得部のうちの分割取得部の具体的な処理例を説明する図である。

10 図 1 6 は、図 1 0 の取得部のうちの分割取得部の具体的な処理例を説明する図である。

図 1 7 は、図 1 1 のデジタルビデオテープの記録データの取得処理のうちの、自動取得処理の詳細例を説明するフローチャートである。

図 1 8 は、図 1 1 のデジタルビデオテープの記録データの取得処理のうちの、自動取得処理の詳細例を説明するフローチャートである。

15 図 1 9 は、図 5 のデータ取得/DVD 書き込み処理のうちの、チャプタの登録処理の詳細例を説明するフローチャートである。

図 2 0 は、図 1 9 のチャプタの登録処理の具体的な例を説明する図である。

図 2 1 は、図 1 9 のチャプタの登録処理の具体的な例を説明する図である。

図 2 2 は、図 1 9 のチャプタの登録処理の具体的な例を説明する図である。

20 図 2 3 は、本発明が適用されるパーソナルコンピュータを含む情報処理システムの他の構成例を示すブロック図である。

図 2 4 は、本発明が適用されるパーソナルコンピュータを含む情報処理システムの他の構成例を示すブロック図である。

25 図 2 5 は、本発明が適用される他の情報処理装置を含む情報処理システムの他の構成例を示すブロック図である。

発明を実施するための最良の形態

図 1 は、本実施形態が適用される情報処理システムの構成例を表している。

図 1 において、情報処理システム 1 には、接続線 1 5 により相互に接続された、パーソナルコンピュータ 1 1（以下、PC 1 1 と記述する）、および、デジタルビデオテープレコーダ 1 2（以下、DV 1 2 と記述する）が設けられている。

- 5 接続線 1 5 は、有線でも無線でもよく、その実施の形態は特に限定されないが、この例においては、例えば、i. LINK（商標）の専用ケーブルとされる。即ち、この例においては、例えば、PC 1 1 と DV 1 2 は、i. LINK により接続される。

i. LINK は、本願出願人であるソニー株式会社の商標であり、IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) 1394 の高速デジタルシリアルインターフェースである。従って、PC 1 1 と DV 1 2 のそれぞれは、IEEE1394 の規格に準拠するデータ（パケットに格納されているデータ）を相互に送受信する。

- 10 DV 1 2 は、DV 1 2 自身、または、他の DV により所定のビデオデータが記録されたデジタルビデオテープ 1 3 が装着された場合、PC 1 1 の制御（或いは、ユーザの手動操作）に基づいて、デジタルビデオテープ 1 3 に記録されたビデオデータを再生し、それを再生ビデオ信号として、ケーブル 1 5 を介して PC 1 1 に送信する。

- PC 1 1 は、DV 1 2 から接続線 1 5 を介して送信されてくる再生ビデオ信号を受信し、受信した再生ビデオ信号に対応するビデオデータのフォーマットを、DV のフォーマットから DVD (Digital Versatile Disc) のフォーマット（例えば、MPEG-2 (Moving Picture Experts Group-2) フォーマット）に変換させ、  
20 PC 1 1 に装着された DVD 1 4 に書き込む（記録させる）。なお、ここでは、DVD-R、DVD-RW、DVD+R、DVD+RW、および、DVD-RAM を全て一括して、単に DVD 1 4 と称する。

図 2 は、PC 1 1 の詳細な構成例を表している。

- 25 図 2 の PC 1 1 において、CPU 2 1 は、例えば、インテル (Intel) 社製のペンティアム（登録商標）プロセッサ等で構成され、フロントサイドバス (F S B) 5 4 に接続されている。F S B 5 4 にはさらに、ノースブリッジ 2 3 が接続され

ており、ノースブリッジ 2 3 は、AGP (Accelerated Graphics Port) 5 5 を有しているとともに、ハブインタフェース 5 3 に接続されている。

ノースブリッジ 2 3 は、例えば、インテル社製の AGP Host Bridge Controller である 4 4 0 B X など構成されており、CPU 2 1 およびメモリ 2 2 を制御する。メモリ 2 2 は、RAM (Random Access Memory)、および、キャッシュメモリ (いずれも図示せず) として構成されている。

RAM は、例えば、DRAM (Dynamic RAM) で構成され、CPU 2 1 が実行するプログラム、または CPU 2 1 の動作に必要なデータを記憶する。具体的には、例えば、RAM は、起動が完了した時点において、HDD 3 4 からロードされた OS

10 (Operating System) やインターネットプログラムなどを記憶する。OS は、例えば、マイクロソフト社のいわゆるウィンドウズ (登録商標) X P、またはアップルコンピュータ社のいわゆる Mac OS (登録商標) 等に代表される、コンピュータの基本的な動作を制御するプログラムである。

キャッシュメモリは、SRAM (Static RAM) など RAM と比較して、より高速な書き込みまたは読み出しの動作を実行できるメモリで構成され、CPU 2 1 が使用するプログラムまたはデータをキャッシュする (一時的に記憶する)。

なお、CPU 2 1 は、その内部に 1 次的な、キャッシュメモリに比較して、より高速に動作でき、CPU 2 1 自身が制御するキャッシュを有する。

ノースブリッジ 2 3 はまた、AGP 5 5 を介して、ビデオコントローラ 2 4 を 20 制御する。ビデオコントローラ 2 4 は、LCD (Liquid Crystal Display) 2 5 または VGA (Video Graphics Array) 方式のディスプレイ (以下、VGA 2 6 と記述する) をコントロールする。

ビデオコントローラ 2 4 は、CPU 2 1 から供給されるデータ (イメージデータまたはテキストデータなど) を受信して、受信したデータに対応するイメージデータを生成するか、または、受信したデータをそのまま内蔵するビデオメモリ 25 (図示せず) に記憶する。ビデオコントローラ 2 4 は、LCD 2 5 または VGA 2 6 に、ビデオメモリに記憶されているイメージデータに対応する画像を表示さ

せる。LCD 25 または VGA 26 は、ビデオコントローラ 24 から供給されたデータを基に、画像または文字などを表示する。

ノースブリッジ 23 はさらに、ハブインタフェース 53 を介して、サウスブリッジ 27 とともに接続されている。サウスブリッジ 27 は、例えば、インテル社製の  
5 P I I X 4 E など構成されており、AC リンクバス 56、USB バス 57、または、IDE バス 58 に接続されるデバイスの制御等、各種の I/O (Input / Output) を制御する。

具体的には、AC リンクバス 56 には、モデム 28、および、音声入出力部 29 が接続されている。モデム 28 は、公衆回線網に接続されており、公衆回線網  
10 またはインターネット (いずれも図示せず) を介する通信処理を実行する。音声入出力部 29 は、マイクロフォン (図示せず) から音声を取り込み、その音声に対応するデータを生成して、メモリ 22 に出力する。また音声入出力部 29 は、スピーカ (図示せず) を駆動して、スピーカに音声を出力させる。

サウスブリッジ 27 の USB バス 57 には、USB コネクタ 30 が接続され、  
15 各種 USB デバイスが接続可能になされている。また USB バス 57 を介して、メモリースティックスロット 31 とブルーテウス通信部 33 が接続されている。メモリースティックスロット 31 には、メモリースティック (商標) 32 が装着される。

メモリースティック 32 は、本願出願人であるソニー株式会社によって開発されたフラッシュメモリカードの一種である。このメモリースティック 32 は、縦  
20 21.5×横 50×厚さ 2.8 [mm] の小型薄型形状のプラスチックケース内に電氣的に書換えや消去が可能な不揮発性メモリである EEPROM (Electrically Erasable and Programmable Read Only Memory) の一種であるフラッシュメモリ素子を格納したものであり、10 ピン端子を介して画像や音声、音楽等の各種データの  
25 書き込み及び読み出しが可能となっている。ブルーテウス通信部 33 は、ブルーテウス規格による通信を行う。

サウスブリッジ 27 の IDE バス 58 には、HDD 34 が接続されている。また、IDE バス 58 には、いわゆる IDE デバイスと称される、CD-ROM (Compact Disc-Read Only Memory) ドライブ 35 や、DVD-R/RW ドライブ 36 が電氣的に接続される。DVD-R/RW ドライブ 36 には、上述した DVD 14 が装着される。

- 5     サウスブリッジ 27 にはまた、BIOS (Basic Input Output System) 39、PCI (Peripheral Component Interconnect) バス 51、および、LPC (Low Pin Count) バス 52 が接続されている。

- BIOS 39 は、PC 11 の基本動作命令を集めたプログラム群であり、例えば、ROM (Read Only Memory) (図示せず) などに記憶されている。また、
- 10    BIOS 39 は、OS またはアプリケーションプログラムと周辺機器との間でのデータの受け渡し (入出力) を制御する。

LPC バス 52 には、I/O (Input/Output) インタフェース 37、およびコントローラ 38 が接続されている。

- I/O インタフェース 37 には、パラレル端子 40 とシリアル端子 41 が接続
- 15    されており、それぞれの端子に接続された機器とのデータの授受を行う。

コントローラ 38 には、ジョグダイヤル 42、キーボード 43、および、マウス 44 等の入力機器 (入力手段) が接続されており、コントローラ 38 は、これらの入力機器の制御を行うとともに、電源装置 (図示せず) より供給される電力の制御も行う。

- 20    PCI バス 51 には、i.LINK 45 と、PC カードインタフェース 46 が接続されている。i.LINK 45 は、上述したように、CPU 21 から供給された信号 (例えば、後述する DV 12 の再生を指令する制御信号等) を専用のケーブル 15 を介して DV 12 に供給するとともに、DV 12 からケーブル 15 を介して供給される信号 (例えば、後述する再生ビデオ信号) を CPU 21、メモリ 22、または
- 25    HDD 34 に供給する。PC カードインタフェース 46 は、スロット 47 に接続された機器 (カード (図示せず)) から供給されたデータを、CPU 21 またはメモ

リ 2 2 に供給するとともに、CPU 2 1 から供給されたデータをスロット 4 7 に接続されているカードに出力する。

スロット 4 7 には必要に応じて、図 2 に示されるように、ドライブ 4 8 が接続される。この場合、ドライブ 4 8 は、スロット 4 7 および P C カードインタフェース 4 6 を介して、P C I バス 5 1 に接続される。ドライブ 4 8 は、装着されている磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク、または半導体メモリ等からなるリムーバブル記録媒体 4 9 に記録されているデータを読み出し、読み出したデータをメモリ 2 2 に供給する。また、CPU 2 1 の処理により生成されたデータを、ドライブ 4 8 に装着されるリムーバブル記録媒体 4 9 に記憶させる。

10 図 3 は、図 1 の情報処理システム 1 のうちの、DV 1 2 の詳細な構成例を表している。

図 3 に示されるように、DV 1 2 には、被写体を動画像として撮影し、それを画像信号として出力する CCD (Charge Coupled Device) 7 1、CCD 7 1 が撮影した時点の、DV 1 2 の周囲の音声を取得し、それを音声信号として出力するマイクロフォン 7 2、CCD 7 1 より供給される画像信号と、マイクロフォン 7 2 より供給される音声信号を合成して、それを記録ビデオ信号として出力するビデオ信号合成部 7 3、ビデオ信号合成部 7 3 より供給された記録ビデオ信号を A/D 変換 (Analog to Digital 変換) した後、エンコードし、さらに変調してヘッド 7 5 に供給し、上述したデジタルビデオテープ 1 3 に記録させるとともに、デジタルビデオテープ 1 3 からヘッド 7 5 を介して再生された再生ビデオ信号を出力するビデオ信号記録再生部 7 4、および、ヘッド 7 5 が設けられている。

DV 1 2 にはまた、ビデオ信号記録再生部 7 4 から垂直同期信号の供給を受け、この垂直同期信号に同期して、これに対応する制御信号をビデオ信号記録再生部 7 4 に出力する他、操作部 7 7 からの操作指令信号や、PC 1 1 から接続ケーブル 1 5、および、i. LINK 7 8 を介して供給される制御信号に基づいて、DV 1 2 全体の動作を制御する制御部 7 6、並びに、ボタン、スイッチ、若しくは、リモートコントローラなどにより構成され、ユーザにより、所定の指令に対応する入



力操作がなされたとき、その入力操作に対応する操作指令信号を出力する操作部 77 が設けられている。

DV 12 にはさらに、i. LINK 78、ビデオ信号分離部 79、スピーカ 80、および、LCD (Liquid Crystal Display) 81 が設けられている。

5 i. LINK 78 は、上述した PC 11 の i. LINK 45 (図 2) と専用の接続ケーブル 15 を介して接続され、ビデオ信号記録再生部 74 より供給された再生ビデオ信号 (デジタル信号) を、ケーブル 15 を介して PC 11 に送信するとともに、PC 11 より送信された制御信号を、ケーブル 15 を介して受信し、制御部 76 に供給する。

10 PC 11 が送信する制御信号は、特に限定されず、様々な制御を行うための制御信号が使用可能である。この例においては、例えば、このような制御信号のうちの、DV 12 に装着されたデジタルビデオテープ 13 の、通常速度での再生、通常速度に対して  $k$  倍速の再生 ( $k$  は、1 を除く任意の数値であり、正数の場合、順方向の再生を表し、負数の場合、逆方向の再生を表す)、および、早送り、巻き戻し、並びに、テープ動作 (再生 ( $K$  倍速の再生含む)、早送り、または、巻き戻し動作) の停止を指令する制御信号が、少なくとも利用される。

従って、この例においては、例えば、再生 ( $k$  倍速の再生含む)、早送り、または、巻き戻しの制御信号が PC 11 からケーブル 15 を介して送信されると、制御部 76 は、それを i. LINK 78 を介して受信し、DV 12 に装着されたデジタルビデオテープ 13 の、再生 ( $k$  倍速の再生含む)、早送り、または、巻き戻しの処理のうちの、受信した制御信号に対応する処理を実行する。そして、次に、停止の制御信号が PC 11 からケーブル 15 を介して送信されると、制御部 76 は、それを i. LINK 78 を介して受信し、DV 12 に装着されたビデオテープレコーダ 13 に対していま実行している処理を停止させる。このように、DV 12 は、  
20 i. LINK 78 を介して、PC 11 により遠隔操作されることが可能である。

ビデオ信号分離部 79 は、ビデオ信号記録再生部 74 より出力されたデジタルの再生ビデオ信号を復調し、デコードして、さらに D/A (Digital to

Analog) 変換した後、音声信号と画像信号に分離し、音声信号をスピーカ 8 0 に供給するとともに、画像信号を LCD 8 1 に供給する。スピーカ 8 0 は、ビデオ信号分離部 7 9 より供給された音声信号を、音声として出力する。LCD 8 1 は、ビデオ信号分離部 7 9 より供給された画像信号を、動画像として表示する。

- 5      次に、図面を参照して、図 2 の PC 1 1 が有している機能のうちの、本発明が適用される機能、即ち、DV 1 2 に装着されたデジタルビデオテープ 1 3 に記録されたビデオデータ（以下、単に記録データと称する）を取得し、DVD-R/RW ドライブ 3 6 に装着された DVD 1 4 に書き込む（記録させる）処理を、一連の処理として連続して（一括して）実行する機能を実現するソフトウェアプログラム
- 10      （以下、そのようなソフトウェアプログラムを、データ取得/DVD 書き込み部と称する）について説明する。

図 4 は、この例のデータ取得/DVD 書き込み部 9 1 の構成例を表している。

- 図 4 に示されるように、データ取得/DVD 書き込み部 9 1 には、起動部 1 0 1 、
- 15      処理制御部 1 0 2 、DV 制御部 1 0 3 、調査部 1 0 4 、取得部 1 0 5 、ビットレート設定部 1 0 6 、メニュー作成部 1 0 7 、DVD 書き込み部 1 0 8 、DVD フォーマット部 1 0 9 、および、調査内容/設定内容記憶部 1 1 0 が設けられている。

- これらのうちの調査内容/設定内容記憶部 1 1 0 を除くもの、即ち、起動部 1 0 1 乃至 DVD フォーマット部 1 0 9 のそれぞれは、この例においては、例えば、モジュールにより構成される。これら複数のモジュールのそれぞれは、1 つの独立したアルゴリズムを持ち、かつ、そのアルゴリズムに従って固有の動作を実行
- 20      する。即ち、各モジュールのそれぞれは、CPU 2 1 （図 2）により適宜読み出され、実行される。

- 具体的には、起動部 1 0 1 は、DV 1 2 との接続状態を常時監視し、DV 1 2 が PC 1 1 に接続され、かつ、DV 1 2 の電源が投入されたことを検出すると、データ取得/DVD 書き込み部 9 1 全体を起動させる。
- 25      データ取得/DVD 書き込み部 9 1 が起動されると、処理制御部 1 0 2 が、調査部 1 0 4 乃至 DVD フォーマット部 1 0 9 のそれぞれの処理を、所定の順番（こ

の例においては、図中、処理制御部 102 と、調査部 104 乃至 DVD フォーマット部 109 のそれぞれの間に引かれた矢印の上に記述されている番号の順番) で順次、連続して (一連の処理として) 実行させるように制御する。

即ち、はじめに、DVD フォーマット部 109 が、DVD-R/RW ドライブ 36 に装着された DVD 14 を書き込み可能な状態にすると、調査部 104 が、DV 12 に装着されたデジタルビデオテープ 13 の記録データの記録内容を調査し、ビットレート設定部 106 が、その調査結果に基づいて、DVD 14 にビデオデータが書き込まれる場合の最適なビットレート (画像データのビットレート、および、音声データのビットレート) を設定する。

10     そして、取得部 105 が、DV 12 に装着されたデジタルビデオテープ 13 の記録データを取得し、そのフォーマットを、DV のフォーマットから DVD のフォーマットに変換させて、DVD のフォーマットのビデオデータを HDD 34 に一時記憶させる。

15     引き続き、メニュー作成部 107 が、HDD 34 に記憶されたビデオデータに対応する DVD メニューを作成し、DVD 書き込み部 108 が、作成された DVD メニューに基づいて、HDD 34 に記憶されたビデオデータを、DVD-R/RW ドライブ 36 に装着された DVD 14 に書き込む (記録する)。

20     DV 制御部 103 は、調査部 104 や取得部 105 からの処理制御部 102 を介する指令 (要求) に基づいて、上述した制御信号を生成し、DV 12 に送信することで、DV 12 に装着されたデジタルビデオテープ 13 の再生 (k 倍速再生を含む)、巻き戻し、または早送り等を制御する。

25     調査内容/設定内容記憶部 110 は、例えば、メモリ 22 (図 2) 内に構成され、調査部 104 により調査されたデジタルビデオテープ 13 の記録データの内容や、ビットレート設定部 106 により設定されたビットレートの設定の内容が記憶される。

次に、図 5 のフローチャートを参照して、図 4 のデータ取得/DVD 書き込み部 91 の処理について説明する。

はじめに、ステップS 1において、起動部1 0 1は、DV 1 2（図1）が、PC 1 1（図1）に接続され、かつ、その電源（図示せず）が投入されたか否かを判定する。

5 ステップS 1において、DV 1 2が、PC 1 1に接続され、かつ、その電源が投入されていないと判定した場合、起動部1 0 1は、その処理をステップS 1に戻し、それ以降の処理を繰り返す。即ち、起動部1 0 1は、DV 1 2が、PC 1 1に接続され、かつ、その電源（図示せず）が投入されたか否かを常時監視している。

例えば、いま、図3において、DV 1 2のi. LINK 7 8とPC 1 1のi. LINK 4 5（図2）がケーブル1 5を介して接続され、かつ、DV 1 2の電源が投入された  
10 とすると、DV 1 2の制御部7 6は、予め設定されたDV 1 2を表す所定の識別番号を、i. LINK 7 8、およびケーブル1 5を介して、PC 1 1に送信してくる。

即ち、DV 1 2の電源が投入されたことは、コンテンツデータ（デジタルビデオデータ1 3の記録データ）の再生が可能であることを表しており、PC 1 1に接続されることは、PC 1 1が、DV 1 2により再生されたコンテンツデータを取  
15 得することが可能であることを表している。従って、この識別番号は、PC 1 1にDV 1 2がケーブル1 5を介して接続され、かつ、DV 1 2によるコンテンツデータの再生が可能であることを表す信号とも言える。

そこで、図4において、起動部1 0 1は、この識別番号を、i. LINK 4 5（図2）を介して受信すると、図5のステップS 1において、DV 1 2が、PC 1 1に  
20 接続され、かつ、その電源が投入されたと判定し、その処理をステップS 2に進める。

処理がステップS 2に進むと、処理制御部1 0 2は、後述するステップS 2乃至S 1 3の処理を、一連の処理として一括して（連続して）、実行させるように制御する。還元すると、ユーザから見た場合、ステップS 2乃至S 1 3の処理が、  
25 ユーザの手動操作の介在が無く、自動的に順次実行されることになる。なお、ここでは、ユーザの手動操作の介在が無くとも（図2のジョグダイヤル4 2、キーボード4 3、または、マウス4 4といった入力機器からの入力が無くとも）、

CPU 2 1 が自分自身の判断で（いま実行しているプログラムに従って）、処理を実行することを、自動的と称する。

ただし、この場合、処理制御部 1 0 2 の処理（上述したシーケンス制御）を実行させるためのトリガが必要とされる。このトリガは、特に限定されず、例えば、

5 起動部 1 0 1 の検出（DV 1 2 が、PC 1 1 に接続され、かつその電源が投入されたことの検出）そのものがトリガとされて（ステップ S 1 の処理で、条件が満たされたと判定されると）、即ステップ S 2 の処理が開始されてもよい。或いは、起動部 1 0 1 の検出の後、ステップ S 2 以降の処理の実行を指令するソフトボタン（図示せず）が LCD 2 5（図 2）等に表示され、それを見たユーザが、マウス  
10 4 4（図 2）等を操作して、そのソフトボタンを選択した場合（マウス 4 4 のカーソル（図示せず）をそのソフトボタンの上に配置させ、マウス 4 4 の左ボタン（図示せず）をクリックした場合）、そのユーザのクリック操作（ソフトボタンの選択操作）がトリガとされて、ステップ S 2 の処理が開始されてもよい。

このようなトリガにより、ステップ S 2 において、DVD フォーマット部 1 0 9  
15 は、DVD-R/RW ドライブ 3 6 に装着された DVD 1 4 が書き込み済みであるか否かを判定する。

ステップ S 2 において、DVD 1 4 が書き込み済みではないと判定した場合、DVD フォーマット部 1 0 9 は、その処理をステップ S 6 に進める。

これに対して、ステップ S 2 において、DVD 1 4 が書き込み済みであると判定  
20 した場合、DVD フォーマット部 1 0 9 は、ステップ S 3 において、DVD 1 4 の記録内容が消去可能であるか否かを判定する。

ステップ S 3 において、DVD 1 4 の記録内容が消去不能である（可能ではない）と判定した場合、DVD フォーマット部 1 0 9 は、ステップ S 4 において LCD  
25 2 5（図 2）等に DVD 1 4 の交換を促すメッセージを表示させ、その処理をステップ S 2 に戻し、それ以降の処理を繰り返す。即ち、ユーザにより記録内容の消去が不可能な DVD 1 4 が DVD-R/RW ドライブ 3 6 より取り外され、新たな DVD 1

4 が DVD-R/RW ドライブ 36 に装着されると、DVD フォーマット部 109 は、ステップ S2 の処理で、その新たな DVD 14 が書き込み済みか否かを判定する。

これに対して、ステップ S3 において、DVD 14 の記録内容が消去可能であると判定した場合、DVD フォーマット部 109 は、ステップ S5 において、DVD 14 の記録内容を消去する。

このように、DVD フォーマット部 109 は、ステップ S2 乃至 S5 の処理で、DVD 14 の状態を、新たなデータが書き込み可能な状態とする。この DVD フォーマット部 109 の処理（ステップ S2 乃至 S5 の処理）の順番は、図 5 の例に限定されず、DVD 書き込み部 108 の処理（後述するステップ S13 の処理）の前までに実行されれば、いずれの順番とされても構わない。

ステップ S2 の処理で、DVD 14 が書き込み済みではないと判定された場合、または、ステップ S5 の処理が終了された場合、即ち、DVD フォーマット部 109 がその処理を完了した場合、処理制御部 102 は、それに続けて、調査部 104 の処理を実行させる。

15 即ち、調査部 104 は、ステップ S6 において、DV 12 に装着されたデジタルビデオテープ 13 を巻き戻す。

具体的には、調査部 104 が、処理制御部 102 を介して DV 制御部 103 に対して、デジタルビデオテープ 13 の巻き戻しを要求する。DV 制御部 103 は、この要求を受けて、「巻き戻し」を指令する制御信号を生成し、i.LINK 45

20 (図 2) を介して DV 12 に送信する。

図 3 において、送信された制御信号が、ケーブル 15、および、i.LINK 78 を介して制御部 76 に供給されると、制御部 76 は、デジタルビデオテープ 13 の巻き戻し処理を実行する。

そして、図 4 の調査部 104 は、デジタルビデオテープ 13 の先頭まで巻き戻されたことを i.LINK 45 (図 2) を介して検出すると、図 5 のステップ S7 において、デジタルビデオテープ 13 の記録内容を調査する。

ステップ S 7 の処理で行われる調査の方法は、特に限定されないが、この例においては、例えば、以下のような方法とされる。

即ち、調査部 1 0 4 が、処理制御部 1 0 2 を介して DV 制御部 1 0 3 に対して、デジタルビデオテープ 1 3 の早送り再生を要求する。DV 制御部 1 0 3 は、この  
5 要求を受けて、「 $k$  ( $k$  は、1 より大きい任意の正数値) 倍速の再生」を指令する制御信号を生成し、i. LINK 4 5 (図 2) を介して DV 1 2 に送信する。

図 3 において、送信された制御信号が、ケーブル 1 5、および、i. LINK 7 8 を介して制御部 7 6 に供給されると、制御部 7 6 は、デジタルビデオテープ 1 3 の  $k$  倍速での早送り再生処理を開始する。そして、ビデオ信号記録再生部 7 4  
10 は、デジタルビデオテープ 1 3 からヘッド 7 5 を介して再生された再生ビデオ信号を、i. LINK 7 8、ケーブル 1 5 を介して PC 1 1 に順次送信してくる。

$k$  倍速の早送り再生の場合、デジタルビデオテープ 1 3 に記録された全てのフレームが再生されるのではなく、所定の枚数のフレームが間引かれて再生される。即ち、いまの場合、デジタルビデオテープ 1 3 に記録された全てのフレームのうち、  
15 ちの、所定間隔の位置にあるフレームがスキャンされて、スキャンされたフレームに対応するデータのみが、再生ビデオ信号として、DV 1 2 より PC 1 1 に送信されてくる。なお、デジタルビデオテープのフォーマットでは、1 秒間に 3 0 枚のコマ (画像) が記録されることが規定されており、このコマを、ここでは、フレームと称する。

20 そこで、図 4 の調査部 1 0 4 は、その再生ビデオ信号 (スキャンされたフレームのデータ) を、i. LINK 4 5 (図 2) を介して取得し、さらに、取得したフレームのデータの中から、そのフレームの時間情報を取得する。

即ち、フレームのデータの中には、そのフレームに対応するビデオデータ (画像および音声データ) 以外に、例えば、そのフレームのフレーム番号の情報、その  
25 フレームの撮影時刻 (年、月、日、時、分、および秒) の情報、そのフレームが録画開始点である場合、それを表す情報 (以下、録画開始点情報と称する) 等からなる時間情報が含まれている。なお、ここでは、図 3 において、ユーザが操

作部 7 7 のうちの録画ボタン（図示せず）を押下して、撮影を開始した時点のデジタルビデオテープ 1 3 の位置（点）を、録画開始点と称する。また、録画開始点情報を含むフレームの 1 つ前のフレームを、ここでは、便宜上、録画終了点情報を含むフレームと称することにする。即ち、録画終了点情報を含むフレームに

5 は、録画終了点情報に対応する具体的な情報が含まれないこともある。

従って、図 4 の調査部 1 0 4 は、そのような、フレーム（ただし、スキャンされたフレーム）の時間情報を取得し、取得した時間情報に基づいて、デジタルビデオテープ 1 3 の記録内容を調査する。

具体的には、調査部 1 0 4 は、録画開始点情報を含むフレームを検出すると、

10 そのフレームの時間情報を取得し、その次に、録画終了点情報を含むフレームを検出すると、そのフレームの時間情報を取得する。そして、調査部 1 0 4 は、いま検出した、録画開始点情報を含むフレームから、録画終了点情報を含むフレームまでを 1 つの録画区間と認識し、その録画区間の時間情報を生成する。即ち、その録画区間の開始時刻（年、月、日、時、分、および、秒）、終了時刻（年、

15 月、日、時、分、および、秒）、並びに、その録画区間の長さ（時間）を含む録画区間の時間情報が生成される。

ところで、DVD 1 4 は、一般的に、その全録画データが、あらかじめ複数の録画区間に区分されており、所定の操作が施されると、任意の録画区間の先頭からの再生が可能とされている。このような DVD 1 4 の録画区間は、一般的に、チャ

20 プタと称されている。本実施形態においては、後述するように、PC 1 1 に取り込まれたデジタルビデオテープ 1 3 の録画データが、DVD 1 4 に書き込まれる

（記録される）場合、デジタルビデオテープ 1 3 の録画データのうちの、所定の録画開始点から次に現れる録画終了点までの 1 つの録画区間が、1 つの DVD 1 4 のチャプタとして取り扱われる。従って、以下、そのような、録画開始点から録

25 画終了点までの録画区間を、DVD 1 4 に記録される前においても、チャプタと称する。



ただし、上述したように、いまの場合、調査部 104 が調査可能なフレーム（実際に取得するフレーム）は、スキャンされたフレームのみであり、録画開始点や録画終了点を含むフレームがスキャンされるとは限らない。そこで、調査部 104 は、いま取得した第 1 のフレームの撮影時刻と、直前に取得した第 2 のフレームの撮影時刻を比較し、所定の時間以上離れている場合、第 1 と第 2 のフレームは、それぞれ異なるチャプタのフレームとして認識する。即ち、CPU 21（図 2）は、直前に取得した第 2 のフレームを、録画終了点情報を含むフレーム（いままで調査してきた対象チャプタの最終フレーム）とみなし、かつ、いま取得した第 1 のフレームを、録画開始点情報を含むフレーム（対象チャプタの次のチャプタ（次に調査するチャプタ）の先頭フレーム）とみなして、その直前に取得した第 2 のフレームと、いま取得した第 1 のフレームの間を、チャプタの切れ目として認識する。

このようにして、調査部 104 は、チャプタを認識する毎に、その新たに認識したチャプタの時間情報を生成していく。

より具体的には、例えば、いま、デジタルビデオテープ 13 の記録内容の一部が、図 6 に示されるように、フレーム番号 0 乃至 1000 のフレームで構成される録画区間 121、フレーム番号 1001 乃至 1999 までのフレームで構成される録画区間 122、フレーム番号 2000 乃至 3300 までのフレームで構成される録画区間 123、および、フレーム番号 3301 乃至 4000 までのフレームで構成される録画区間 124 で構成されたとする。なお、図中、録画区間 121 乃至 124 のそれぞれの中において、「ST」と記述されている領域（1 秒分のフレーム（30 フレーム））は、上述した録画開始点情報等がビデオデータに付加されて記憶されている領域（フレーム）を、「区間データ」と記述されている領域は、ビデオデータのみが記録されている領域を、それぞれ表している。

この場合、上述したように、図 4 において、調査部 104 が、デジタルビデオテープ 13 の記録内容を調べるとき、早送り再生によりスキャンされたフレームのみが供給されてくる。従って、調査部 104 のステップ S7（図 5）の処理で

調査された内容は、図 6 の調査内容に示されるように、実際の録画区間 1 2 1 乃至 1 2 4 ではなく、チャプタ（区間データ） 1 3 1 乃至 1 3 4 となる。

- 即ち、図 6 の例では、録画区間 1 2 1 は、フレーム番号 1 乃至 9 9 8 までのフレームのデータが、チャプタ 1 3 1 と認識され、フレーム 0、フレーム 9 9 9、
- 5 およびフレーム 1 0 0 0 は、チャプタ 1 3 1 として認識されない。

録画区間 1 2 2 は、フレーム番号 1 0 0 3 乃至 1 9 9 8 までのフレームのデータが、チャプタ 1 3 2 と認識され、フレーム 1 0 0 1、フレーム 1 0 0 2、およびフレーム 1 9 9 9 は、チャプタ 1 3 2 として認識されない。

- 録画区間 1 2 3 は、フレーム番号 2 0 0 3 乃至 3 2 2 8 までのフレームのデータが、チャプタ 1 3 3 と認識され、フレーム 2 0 0 0 乃至 2 0 0 2、フレーム 3
- 10 2 2 9、およびフレーム 3 3 0 0 は、チャプタ 1 3 3 として認識されない。

録画区間 1 2 4 は、フレーム番号 3 3 0 7 乃至 3 3 3 8 までのフレームのデータが、チャプタ 1 3 4 と認識され、フレーム 3 3 0 1 乃至 3 3 0 6、フレーム 3

3 3 9、およびフレーム 4 0 0 0 は、チャプタ 1 3 4 として認識されない。

- 15 なお、以下、図 6 に示されるような、ステップ S 7（図 5）の処理で認識されなかったデータ 1 4 1 乃至 1 4 8 を、未認識データと称する。

- そして、図 4 の調査部 1 0 4 は、デジタルビデオテープ 1 3 のテープエンドまで早送り再生されたことを i. LINK 4 5（図 2）を介して検出すると、それまでに認識した各チャプタのそれぞれの時間情報をリスト化したチャプタリスト（図
- 20 示せず）を生成し、さらに、チャプタリストに含まれる各チャプタの時間（チャプタの開始時刻から、終了時刻までの時間）のそれぞれを総計し、その総計した時間に、未認識データに対応する時間を加算することで、デジタルビデオテープ 1 3 の記録データの総計時間 Tx を演算する。

- また、上述したように、チャプタリストに含まれる各チャプタの先頭フレーム
- 25 と、最終フレームのそれぞれは、実際の録画区間の先頭フレームと、最終フレームのそれぞれとは必ずしも一致しない。例えば、図 6 において、録画区間 1 2 1 の先頭フレームは、フレーム番号 0 のフレームであり、その最終フレームはフレ

ーム番号1000のフレームである。これに対して、調査部104（図4）が認識したチャプタ131の先頭フレームは、フレーム番号1のフレームであり、その最終フレームはフレーム番号998のフレームである。

5      そこで、チャプタリストに含まれる各チャプタの先頭フレームと、最終フレームのうちの、調査部104は、録画開始点情報、または、録画終了点情報が含まれないフレームに対して、所定のフラグ（そのようなフラグを、以下、あいまいフラグと称する）を付加し、それらのあいまいフラグも、チャプタリストの情報として追加する。

10      このようにして、この例においては、調査部104は、デジタルビデオテープ13の記録内容として、全チャプタのそれぞれの時間情報（チャプタリスト）、および、記録データの総計時間Txを調査する。そして、調査部104は、その調査した記録内容（チャプタリスト、および、総計時間Tx）を処理制御部102を介して調査内容/設定内容記憶部110に記憶させる。なお、調査内容/設定内容記憶部110に記憶される内容（ステップS7（図5）の処理で調査されるデジタルビデオテープ13の記録データの内容）は、勿論、この例以外の情報  
15      とされてもよい。

デジタルビデオテープ13の記録内容が、調査内容/設定内容記憶部110に記憶されると、処理制御部102は、それに続けて、ビットレート設定部106の処理を実行させる。

20      即ち、ビットレート設定部106は、図5のステップS8において、いま調査内容/設定内容記憶部110に記憶された、デジタルビデオテープ13の記録データの総計時間Txに基づいて、後述するステップS13の処理で、DVD-R/RWドライブ36に装着されたDVD14に、デジタルビデオテープ13の記録データが書き込まれる場合（記録される場合）における、動画像（画像データ）の画質、  
25      および、画サイズ、並びに、音声（音声データ）の音質のそれぞれを決定する。

デジタルビデオテープ13の記録データのうちの、画像データの画質、および、画サイズ、並びに、音声データの音質のそれぞれは、DVD14に、デジタルビデ

オテープ 1 3 の記録データが書き込まれる場合のビットレート（画像データが書き込まれる場合の画像のビットレートと、音声データが書き込まれる場合の音声のビットレートのそれぞれ）に依存する。即ち、ステップ S 8 の処理では、デジタルビデオテープ 1 3 の記録データの総計時間  $T_x$  に基づいて、DVD 1 4 の最大容量（書き込み可能な容量）の範囲内で、デジタルビデオテープ 1 3 の全記録データの書き込みが可能なビットレートのうちの、最適なビットレートが設定される。

従って、以下、このようなステップ S 8 の処理を、「ビットレート設定処理」と称する。なお、この例の「ビットレート設定処理」の詳細については、図 7 のフローチャートを参照して後述する。

このようなビットレート設定部 1 0 6 の処理の後、処理制御部 1 0 2 は、取得部 1 0 5 の処理を続けて実行させる。即ち、図 5 のステップ S 9 において、取得部 1 0 5 は、デジタルビデオテープ 1 3 の記録データを、DV 1 2 より i.LINK 4 5（図 2）を介して取得して、HDD 3 4 に一時記憶させる。取得部 1 0 5 はさらに、HDD 3 4 に記憶させたビデオデータのフォーマットを、DV のフォーマットから DVD のフォーマット（例えば、MPEG-2 フォーマット）に変換して、HDD 3 4 に記憶させるとともに、変換前の DV のフォーマットのビデオデータを HDD 3 4 から削除する。以下、このようなステップ S 9 の処理を、「デジタルビデオテープの記録データの取得処理」と称する。なお、この例の「デジタルビデオテープの記録データの取得処理」の詳細については、図 1 0 乃至図 1 8 を参照して後述する。

ところで、DVD 1 4 には、実際のビデオデータの他に、DVD メニューと称されるメニューも記録可能とされており、ユーザは、この DVD メニューに従って、DVD 1 4 に記録されたビデオデータの再生に関する様々な操作を行うことができる。さらに、この DVD メニューの中には、チャプタメニューと称されるメニューも含ませることが可能であり、ユーザは、チャプタメニューに登録されている

チャプタから、所望のチャプタを選択することで、その選択したチャプタの先頭からの再生を行わせることができる。

- そこで、処理制御部 102 は、取得部 105 の処理に続けて、メニュー作成部 107 の処理を実行させる。即ち、ステップ S 10 において、メニュー作成部 107 は、ステップ S 7 の処理で生成され、調査内容/設定内容記憶部 110 に記憶されているチャプタリスト（実際には、後述するように、ステップ S 9 の処理で更新されたチャプタリスト）に含まれるチャプタの中から、所定のチャプタを選択し、それをチャプタメニューに登録し、最終的な（DVD 14 に書き込む場合の）チャプタメニューを生成する。以下、このようなステップ S 10 の処理を、
- 10 「チャプタの登録処理」と称する。なお、この例の「チャプタの登録処理」の詳細については、図 19 のフローチャートを参照して後述する。

メニュー作成部 107 は、ステップ S 10 の「チャプタの登録処理」に引き続き、ステップ S 11 において、このような、ステップ S 10 の処理で生成したチャプタメニューを含む DVD メニューを作成する。

- 15 メニュー作成部 107 の処理により DVD メニューが作成されると、処理制御部 102 は、それに続けて、DVD 書き込み部 108 の処理を実行させる。即ち、DVD 書き込み部 108 は、ステップ S 12 において、DVD 構造を作成すると、ステップ S 13 において、いま作成した DVD 構造に従って、ステップ S 8 の処理でビットレート設定部 106 により設定されたビットレート（調査内容/設定内容記憶部 110 に記憶されたビットレート）で、ステップ S 9 の処理で取得部 105 により取得されたビデオデータ（HDD 34 に記憶されている DVD のフォーマットのビデオデータ）を、DVD-R/RW ドライブ 36 に装着された DVD 14 に書き込む（記録させる）。なお、ここでは、DVD メニューに従って生成される、これから DVD 14 に記録されるデータの配置位置や、階層といったデータ構造を、
- 20
- 25 DVD 構造と称している。

このように、図 2 において、PC 11 には、DV 12 からデジタルビデオテープ 13 の記録データを取得し、それを DVD-R/RW ドライブ 36 に装着された DVD 1

4に記録させるまでの一連の処理を一括して行う（連続して行う）、図4に示されるようなデータ取得/DVD書き込み部91が、HDD34等に予めインストールされている。従って、DV12が、PC11に接続され、かつ、その電源が投入されたことが、DVデータ取得/DVD書き込み部91の起動部101により検出される  
5と、DVデータ取得/DVD書き込み部91が自動的に起動され、その処理（上述したステップS2乃至S13までの一連の処理）が、ユーザの手動操作の介在が無く（自動的に）実行される。

換言すると、PC11は、第1のフォーマットで記録されたコンテンツデータを再生する再生装置と接続する接続手段と、接続手段に接続された再生装置により再生されるコンテンツデータを取得するコンテンツデータ取得手段と、コンテンツデータ取得手段により取得されたコンテンツデータのフォーマットを、第1  
10のフォーマットから第2のフォーマットに変換する変換手段と、変換手段により第2のフォーマットに変換されたコンテンツデータを、情報処理装置から着脱自在な所定の記録媒体に記録させるように制御する記録制御手段と、再生装置より  
15供給される、接続手段に再生装置が接続され、かつ、再生装置によるコンテンツデータの再生が可能であることを表す信号を検出する検出手段と、検出手段により信号が検出された場合、コンテンツデータ取得手段、変換手段、および、記録制御手段の処理を、一連の処理として、その順番で連続して実行させるように制御する処理制御手段とを備えることを特徴とする。

20 即ち、ユーザは、特に特別な操作を行うことなく（ただ単に、DV12をPC11に接続し、DV12の電源を投入するだけで（必要に応じて、さらにデータ取得/DVD書き込み部91の実行を指令するソフトボタンを、マウス44でクリックするだけで））、DV12からデジタルビデオテープ13の記録データが、PC11に自動的に取り込まれた後、引き続き、DVD-R/RWドライブ36に装着され  
25 たDVD14に自動的に記録される。

従って、データ取得/DVD書き込み部91は、上述した従来の課題を解決することが可能になる。

なお、図 2 において、PC 11 に自動的に取り込まれたビデオデータは、上述したように、DVD-R/RW ドライブ 36 に装着される DVD 14 のみならず、様々な記録媒体、例えば、CD-ROM ドライブ 35 に装着される CD-R（図示せず）、メモリスティックスロット 31 に装着されるメモリスティック 32、または、ドライブ 48 に装着されるリムーバブル記録媒体 49 等に記録可能である。

次に、図面を参照して、上述した「ビットレート設定処理（ステップ S 8 の処理）」、「デジタルビデオテープの記録データの取得処理（ステップ S 9 の処理）」、および、「チャプタ登録処理（ステップ S 10 の処理）」のそれぞれの詳細について、その順番で個別に説明する。

- 10 最初に図 7 のフローチャートを参照して、この例の「ビットレート設定処理」の詳細を説明する。

はじめに、図 4 のビットレート設定部 106 は、ステップ S 31 において、上述したステップ S 7（図 5）の処理で調査部 104 により調査され、調査内容/設定内容記憶部 110 に記憶された、デジタルビデオテープ 13 の記録データの総計時間 Tx に基づいて、DVD 14 に書き込まれるデータ（デジタルビデオテープ 13 の記録データ）のうちの、画像データを、最高の第 1 の値のビットレートで、音声データを、最高の第 2 の値のビットレートで、DVD 14 に書き込み可能であるか否かを判定する。

- 20 この例においては、例えば、画像のビットレートの第 1 の値（最高値）は、8 メガ [bps] とされ、音声のビットレートの第 2 の値（最高値）は、非圧縮のストレート PCM (Pulse Code Modulation) フォーマットで規定されている 1.567 メガ [bps] とされる。

この場合、ビットレート設定部 106 は、ステップ S 31 の処理において、次の不等式（1）が成立するか否かを判定することにより、DVD 14 に書き込むデータのうちの、画像データを、最高の第 1 の値のビットレートで、音声データを、最高の第 2 の値のビットレートで、DVD 14 に書き込み可能であるか否かを判定する。

$$(B1 + B2) \times Tx < Cmax \dots (1)$$

式(1)において、B1は画像のビットレートの第1の値[bps]を、B2は音声のビットレートの第2の値[bps]を、TxはDVD14に書き込まれるビデオデータの総計時間[s](調査内容/設定内容記憶部110に記憶されたデジタルビデオテープ13の記録データの総計時間[s])を、CmaxはDVD14の記録可能な最大容量[bit]を、それぞれ表している。

ステップS31において、上述した不等式(1)が成立すると判定した場合、ビットレート設定部106は、ステップS32において、画像データを第1の値B1のビットレートで、音声データを第2の値B2のビットレートで(非圧縮のストリートPCMフォーマットで)、DVD14に書き込む第1の設定に設定し、処理をリターンさせる。

これに対して、ステップS31において、上述した不等式(1)が成立しないと判定した場合、ビットレート設定部106は、ステップS33において、DVD14に書き込まれるデータのうちの、画像データを、最高の第1の値のビットレートで、音声データを、最高の第2の値より低い、予め設定された第3の値のビットレートで、DVD14に書き込み可能であるか否かを判定する。

この例においては、例えば、音声のビットレートの第3の値は、Dolby AC-3の圧縮フォーマットで規定されている0.384メガ[bps]とされる。

この場合、ビットレート設定部106は、ステップS33において、次の不等式(2)が成立するか否かを判定することにより、DVD14に書き込むデータのうちの、画像データを、第1の値のビットレートで、音声データを、第3の値のビットレートで、DVD14に書き込み可能であるか否かを判定する。

$$(B1 + B3) \times Tx < Cmax \dots (2)$$

式(2)において、B3は音声のビットレートの第3の値[bps]を表している。

ステップS33において、上述した不等式(2)が成立すると判定した場合、ビットレート設定部106は、ステップS34において、画像データを第1の値B1のビットレートで、音声データを第3の値B3のビットレートで(Dolby AC-



3の圧縮フォーマットで)、DVD 1 4に書き込む第2の設定に設定し、処理をリターンさせる。

これに対して、ステップS 3 3において、上述した不等式(2)が成立しないと判定した場合、ビットレート設定部1 0 6は、ステップS 3 5において、音声データの書き込みを、第3の値B3のビットレートに設定し、DVD 1 4の容量内で書き込み可能な、画像データのビットレートを演算する。

この例においては、例えば、ビットレート設定部1 0 6は、次の不等式(3)が成立するような画像データのビットレートの値B4を演算する。

$$(B4 + B3) \times Tx < Cmax \dots (3)$$

10 式(3)において、B4は、ステップS 3 5の処理で設定(演算)する画像データのビットレートの第4の値を表している。

そして、ビットレート設定部1 0 6は、画像データを、ステップS 3 5の処理で演算した第4の値B4のビットレートで、音声データを、第3の値B3のビットレート(Dolby AC-3の圧縮フォーマットで)で、DVD 1 4に書き込む第3の設定に設定し、その処理をリターンさせる。

図8と図9を参照して、「ビットレート設定処理」の具体的な例を説明する。図8は、DVD 1 4に書き込まれるデータの総計時間Tx(ステップS 7(図5)の処理で調査されたデジタルビデオテープ1 3の記録データの総計時間Tx)と、設定されるビットレートの関係を表している。図9は、DVD 1 4に書き込まれるデータの総計時間Txと、DVD 1 4に書き込まれた場合のデータ容量の関係を表している。

例えば、いま、DVD 1 4に書き込まれるデータとして、総計時間Txが時間Ta(ただし、総計時間Taは、第1の設定が適用される最大時間T1以下の時間)のデータDa、総計時間Txが時間Tb(ただし、総計時間Tbは、第2の設定が適用される最大時間T2以下の時間)のデータDb、および、総計時間Txが時間Tc(ただし、総計時間Tcは、第3の設定が適用される範囲内の時間)のデータDcが存在したとする。

この場合、データ Da においては、第 1 の設定が設定される。即ち、データ Da の総計時間は時間 Ta であるので、画像のビットレートの値は、図 8 の線 1 5 1 に示されるように、画像の最大値である第 1 の値 B1 が設定され、音声のビットレートの値は、図 8 の線 1 5 3 に示されるように、音声の最大値である第 2 の値 B2 が設定される（非圧縮のストレート PCM フォーマットが設定される）。従って、図 9 の線 1 6 1 に示されるように、データ Da が DVD 1 4 に書き込まれた場合、DVD 1 4 の書き込み可能な全容量（最大容量 Cmax）のうちの容量 Cb が使用される（記録済みとなる）。

データ Db においては、第 2 の設定が設定される。即ち、データ Db の総計時間は時間 Tb であるので、画像のビットレートの値は、図 8 の線 1 5 1 に示されるように、画像の最大値である第 1 の値 B1 が設定され、音声のビットレートの値は、図 8 の線 1 5 4 に示されるように、音声の最大値 B1 より低い第 3 の値 B3 が設定される（Dolby AC-3 等の圧縮フォーマットが設定される）。従って、図 9 の線 1 6 2 に示されるように、データ Db が DVD 1 4 に書き込まれた場合、DVD 1 4 の書き込み可能な全容量（最大容量 Cmax）のうちの容量 Ca が使用される（記録済みとなる）。

データ Dc においては、第 3 の設定が設定される。即ち、データ Dc の総計時間は時間 Tc であるので、画像のビットレートの値は、総計時間 Tx の増加に伴いビットレートがリニアに減少する特性（図 8 の例では、線 1 5 2 で表される特性）によって決定される第 4 の値 B4 が設定され（ステップ S 3 5 の処理で演算され）、音声のビットレートの値は、図 8 の線 1 5 4 に示されるように、第 3 の値 B3 が設定される（Dolby AC-3 等の圧縮フォーマットが設定される）。従って、図 9 の線 1 6 3 に示されるように、データ Dc が DVD 1 4 に書き込まれた場合、DVD 1 4 の書き込み可能な最大容量 Cmax まで使用される（記録済みとなる）。

このように、DVD 1 4 に書き込まれるデータの総計時間 Tx（ステップ S 7（図 5）の処理で調査されたデジタルビデオテープ 1 3 の記録データの総計時間

Tx) が、時間 T1 以下の場合、画像と音声のビットレートとも最高の値（画像の第 1 の値 B1 と、音声の第 2 の値 B2）とされる第 1 の設定が設定される。

総計時間 Tx が、時間 T1 より長く、時間 T2 未満の場合、画像のビットレートは、最高の第 1 の値 B1 のまま、音声のビットレートのみ、その値が下げられる

5 (第 2 の値より低い第 3 の値が指定される) 第 2 の設定が設定される。

第 2 の設定においては、この例では、上述したように、画質がそのままで、音質が先に下げられる設定とされているが、勿論、音質がそのままで、画質が先に下げられる設定とされてもよい。ただし、以下の理由により、第 2 の設定は、この例（画質がそのままで、音質が先に下げる設定）の方が好適である。即ち、第 1 の理由として、画像データに比較して、音声データの方が、ビットレートが下

10 げられても、それに伴う劣化の度合いがユーザに伝わりにくいためである。換言すると、音声のビットレートが、第 2 の値 B2 から第 3 の値 B3 に下げられても、人間の聴覚においては、音質の劣化がさほど感じられないことが多いからである。第 2 の理由として、一般的な傾向として、音質よりも画質を優先するユーザが多

15 いからである。

また、音声のビットレートを下げる方法は、特に限定されず、例えば、画像のビットレートの第 4 の値 B4 が演算されて決定されるように（図 8 の線 1 5 2 に従って決定されるように）、総計時間 Tx の長さに応じて、徐々に（連続的に）ビットレートを下げる方法とされてもよい。ただし、以下の 2 つの理由により、

20 音声のビットレートを下げる方法は、上述したように、ある点（時間 T1）を境に、第 2 の固定値 B2 から、それより低い第 3 の固定値 B3 に非連続的に下げる方法の方が好適である。即ち、上述した第 1 の理由と同様の理由と、そもそも音声の最高の値である第 2 の値 B2 自身、画像のビットレートに比較してかなり低い値とされており、音声のビットレートが少しずつ下げられても、DVD 1 4 に書

25 き込まれる容量の低減にさほど貢献しないという第 3 の理由の 2 つの理由からである。

総計時間  $T_x$  が、時間  $T_2$  より長い場合、今度は、さらに画像のビットレートが下げられる第 3 の設定が設定される。

- 画像のビットレートを下げる方法も、特に限定されず、例えば、音声のように、ある点を境に非連続的にビットレートを下げる方法とされてもよい。ただし、音声とは逆の理由により、上述した第 4 の値  $B_4$  が演算されて決定されるように（図 8 の線 1 5 2 に従って決定されるように）、総計時間  $T_x$  の長さに応じて、徐々に（連続的に）ビットレートを下げる方法の方が好適である。即ち、画像データは、音声データに比較して、ビットレートが下げられると、それに伴う劣化の度合いがユーザに伝わりやすい（人間の視覚においては、画質の劣化が敏感に感じられることが多い）という第 4 の理由（第 1 の理由とは、逆の理由）と、画像の最高値である第 1 の値  $B_1$  はかなり高い値であり、画像のビットレートの低下が、DVD 1 4 に書き込まれる容量の低減に大きく貢献するという第 5 の理由（第 3 の理由とは、逆の理由）の 2 つの理由からである。

- このように、図 4 のビットレート設定部 1 0 6 は、「ビットレート設定処理」を実行するので、以下のような効果を奏することが可能になる。

- 即ち、従来、ユーザは、DV 1 2 で撮影したビデオデータ（デジタルビデオテープ 1 3 の記録データ）を、DVD に書き込ませる場合、手作業で、デジタルビデオテープ 1 3 の記録データの総計時間  $T_x$  を演算し（または、PC に演算させ）、手作業で、その総計時間  $T_x$  から、DVD に書き込まれる場合のビットレートを演算し、手作業で演算したビットレートを、PC に登録した上で、PC のデータ取得プログラムを起動させて、DV 1 2 からデジタルビデオテープ 1 3 の記録データを PC に取り込ませ、データ取得プログラムを立ち下げた後、さらに、DVD 書き込みプログラムを起動させ、PC に、取り込まれたビデオデータを、登録したビットレート（手作業で演算されたビットレート）で、DVD に書き込ませていた。

- しかしながら、ユーザが、手作業でビットレートを演算するためには、DVD の規格、DV の規格、および、その他様々な規格、並びにそれらに付随する知識に精通し、かつ、それらを操ることができる高度な技能がユーザに要求されるとい

う課題があった。さらに、そのような高度な知識および技能をたとえ有しているユーザであっても、所望の画質や音質（一般的に、DVDの容量に収まる範囲で最高の画質や音質）を満足するビットレートを演算することは非常に困難な作業になるという課題があった。

- 5      また、ユーザは、PCを使わずに、DVD-Rレコーダの機器などを直接DV12に繋いで、DV12で撮影したビデオデータ（デジタルビデオテープ13の記録データ）を、DVD-Rレコーダに装着されたDVDに書き込ませることも可能であるが、この場合、DVD-Rレコーダ側で予め設定されたビットレートが利用されるため、必ずしも最適なビットレート（画質と音質）でDVDに記録されるわけではない
- 10    という課題があった。

- これに対して、上述したように、PC11（図2）においては、データ取得/DVD書き込み部91（図4）の1機能として、ビットレート設定部106が設けられている。即ち、ユーザは、特に特別な操作を行うことなく（ただ単に、DV12をPC11に接続し、DV12の電源を投入するだけで）、DVD14に書き込
- 15    まれるデータ（デジタルビデオテープ13の記録データ）の最適なビットレートが自動的に設定される。

- 換言すると、PC11は、第1のフォーマットで記録されたコンテンツデータの所定の時間情報を調査する調査手段と、調査手段により調査されたコンテンツデータの時間情報に基づいて、情報処理装置から着脱自在な所定の記録媒体
- 20    にコンテンツデータが記録される場合におけるビットレートを設定する設定手段と、コンテンツデータのフォーマットを、第1のフォーマットから第2のフォーマットに変換して、設定手段により設定されたビットレートで、記録媒体に記録させるように制御する記録制御手段とを備えることを特徴とする。

- このように、ビットレート設定部106は、「ビットレート設定処理」を実行
- 25    することで、上述したビットレートの設定に対する従来の課題を解決することができるという効果を奏することが可能になる。

次に、図 10 と図 11 を参照して、取得部 105 (図 4) が実行する、この例の「デジタルビデオテープの記録データの取得処理」の詳細を説明する。

図 10 は、取得部 105 の詳細な構成例を表している。

- 図 10 に示されるように、取得部 105 には、HDD 34 の空き容量を調査し、
- 5 DV 12 からデジタルビデオテープ 13 の記録データを取り込む場合のモードを選択する取得モード選択部 171、取得モード選択部 171 により、データを分割して取得するモードが選択された場合、デジタルビデオテープ 13 の記録データを区分し、区分したビデオデータのそれぞれを、DV フォーマットで DV 12 から順次分割して取り込み、HDD 34 の後述する DV フォーマット記憶可能領域 3
- 10 4-2 に記憶させていく分割取得部 172、HDD 34 の DV フォーマット記憶可能領域 34-2 に記憶されたビデオデータのフォーマットを、DV のフォーマットから DVD のフォーマットに変換し、HDD 34 の DVD フォーマット記憶領域 34-3 に記憶させるフォーマット変換部 173、および、HDD 34 の DV フォーマット記憶可能領域 34-2 に記憶されている DV フォーマットのビデオデータを
- 15 削除する取得データ削除部 174 が設けられている。

- 取得部 105 にはまた、取得モード選択部 171 により、データを一括して取得するモードが選択された場合、デジタルビデオテープ 13 の記録データを DV フォーマットで DV 12 から一括して取り込み、HDD 34 の DV フォーマット記憶可能領域 34-2 に記憶させる一括取得部 175、および、デジタルビデオテープ 13 の取り込み対象の記録データが、古いビデオデータの上に重ね取りされたものである場合、デジタルビデオテープ 13 の再生が、取り込み対象の記録データから古いビデオデータになったとき、一括取得部 175 (必要に応じて分割取得部 172) に対して、取得処理の停止の指令を行う重ね取り監視部 176 が設けられている。

- 25 取得部 105 にはさらに、重ね取り監視部 176 と同様に、一括取得部 175 (必要に応じて分割取得部 172) に対して取得処理の停止の指令を行う、未記録エリア監視部 177、および、テープエンド監視部 178 が設けられている。

未記録エリア監視部 177 は、デジタルビデオテープ 13 の再生中に、一定時間以上の未記録エリアが続いた場合、停止指令を出力する。テープエンド監視部 178 は、デジタルビデオテープ 13 がテープエンドまで再生された場合、停止指令を出力する。

- 5      次に、図 11 を参照して、この例の「デジタルビデオテープの記録データの取得処理」の詳細について説明する。

はじめに、ステップ S51 において、取得モード選択部 171 は、HDD 34 の空き領域 34-1 の容量（以下、空き容量と称する）を調査し、ステップ S52 において、DVD に書き込まれる全てのチャプタのデータが、調査された HDD 34

- 10    の空き容量に収まるか否かを判定する。

- 具体的には、この例においては、例えば、取得モード選択部 171 は、ステップ S7（図 5）の処理で、調査部 104（図 4）により調査され、調査内容/設定内容記憶部 110（図 4）に記憶されたデジタルビデオテープ 13 の記録データの総計時間 Tx に、ステップ S8（図 5 と図 7）の処理で、ビットレート設定部 106（図 4）により設定され、調査内容/設定内容記憶部 110 に記憶され
- 15    ビットレート（第 1 乃至第 3 の設定のうちのいずれかの設定で規定されている画像のビットレートと音声のビットレートの値の和）を掛けて、DVD 14 の記録容量 Cd を演算する。即ち、図 10 においては、HDD 34 の空き領域 34-1 のうちの DVD フォーマット記憶領域 34-3 の容量が、DVD 14 の記録容量 Cd となる。
- 20    る。

- そして、取得モード選択部 171 は、ステップ S51 の処理で調査した HDD 34 の空き容量 Ch1 から、演算した DVD 14 の記録容量 Cd を減算することで、デジタルビデオテープ 13 の記録データを DV フォーマットのままで取り込み、HDD 34 に一時記憶させることが可能な容量 Ch2（以下、取り込み容量 Ch2 と称する）を演算する。即ち、図 10 においては、HDD 34 の空き領域 34-1 のうちの DV フォーマット記憶可能領域 34-2 の容量が、取り込み容量 Ch2 となる。
- 25

演算された取り込み容量 Ch2 が、DVD 1 4 に書き込む全てのチャプタのデータのデータ量（これから取り込む DV フォーマットのデジタルビデオテープ 1 3 の記録データのデータ量であり、例えば、この例においては、取得モード選択部 1 7 1 自身により演算される）より大きい場合、ステップ S 5 2 において、DVD 1 4 に書き込む全てのチャプタのデータが、HDD 3 4 の空き容量に収まると判定される。

そして、取得モード選択部 1 7 1 が、処理をステップ S 5 3 に進めると、一括取得部 1 7 5 が、ステップ S 5 3 において、DV 1 2 より i.LINK 4 5（図 2）を介してデジタルビデオテープ 1 3 の記録データを DV フォーマットのまま一括して（全て）取得して、HDD 3 4 の DV フォーマット記憶可能領域 3 4 - 2 に一時記憶させる。一括取得部 1 7 5 による取得処理が完了すると、フォーマット変換部 1 7 3 は、HDD 3 4 の DV フォーマット記憶可能領域 3 4 - 2 に記憶された DV フォーマットのビデオデータを、DVD フォーマットに変換して、HDD 3 4 の DVD フォーマット記憶領域 3 4 - 3 に記憶させる。そして、取込データ削除部 1 7 4 は、HDD 3 4 の DV フォーマット記憶可能領域 3 4 - 2 に記憶された DV フォーマットのビデオデータを削除する。

以下、このようなステップ S 5 3 の処理を、「自動取得処理」と称する。なお、この例の「自動取得処理」の詳細については、図 1 7 および図 1 8 のフローチャートを参照して後述する。

即ち、取得モード選択部 1 7 1 は、ステップ S 5 2 の処理で、DVD に書き込まれる全てのチャプタのデータが、HDD の空き容量に収まると判定した場合、取得モードとして、主に一括取得部 1 7 5 が実行する「自動取得処理」に対応するモードを選択する。

これに対して、取り込み容量 Ch2（HDD 3 4 の DV フォーマット記憶可能領域 3 4 - 2 の容量 Ch2）が、DVD 1 4 に書き込まれる全てのチャプタのデータ（これから取り込む DV フォーマットのデジタルビデオテープ 1 3 の記録データ）のデータ量より小さい場合、ステップ S 5 2 において、DVD 1 4 に書き込まれる全て



のチャプタのデータが、HDD 3 4 の空き容量に収まらないと判定され、以下のステップ S 5 4 乃至 S 6 2 の処理が実行される。なお、以下、ステップ S 5 4 乃至 S 6 2 の処理を、上述した「自動取得処理」に対して、「バッチキャプチャ処理」と称する。

- 5 換言すると、第 1 のフォーマットにおけるコンテンツデータの第 1 のデータ量（例えば、この例においては、図 1 1 のステップ S 5 2 に記載の「DVD 1 4 に書き込む全てのチャプタのデータ」、即ち、デジタルビデオテープ 1 3 の記録データの DV フォーマットにおけるデータ量）、第 2 のフォーマットにおけるコンテンツデータの第 2 のデータ量（例えば、この例においては、デジタルビデオテープ 1 3 の記録データの DVD フォーマットにおけるデータ量であり、図 1 0 の HDD 3 4 の空き領域 3 4 - 1 のうちの DVD フォーマット記憶領域 3 4 - 3 の容量（DVD 1 4 の記録容量  $C_d$ ）に相当するデータ量）が演算され、演算された第 1 のデータ量、および、演算された第 2 のデータ量が加算されて、第 1 のしきい値が演算され、ステップ S 5 2 の処理で、HDD の空き容量（例えば、この例においては、図 1 0 の HDD 3 4 の空き領域 3 4 - 1 の容量  $Ch_1$ ）が、演算された第 1 のしきい値より小さいか否かが判定されることで、DVD に書き込まれる全てのチャプタのデータが、HDD の空き容量に収まるか否かが判定される。
- 10
- 15

- 即ち、取得モード選択部 1 7 1 は、ステップ S 5 2 の処理で、DVD に書き込まれる全てのチャプタのデータが、HDD の空き容量に収まらないと判定した場合、
- 20 取得モードとして、主に分割取得部 1 7 2 が実行する「バッチキャプチャ処理」に対応するモードを選択する。

- 具体的には、「バッチキャプチャ処理」の実行が選択されると、はじめに、ステップ S 5 4 において、分割取得部 1 7 2 が、HDD 3 4 の空き容量（DV フォーマット記憶可能領域 3 4 - 2 の取り込み容量  $Ch_2$ ）に応じて、一度に取得する最大のデータ量（以下、単に最大データ量と称する）を演算する。即ち、最大データ量が、DV フォーマット記憶可能領域 3 4 - 2 の取り込み容量  $Ch_2$  以下に設定される。
- 25

そして、ステップ S 5 5 において、分割取得部 1 7 2 は、ステップ S 7 (図 5) の処理で、調査部 1 0 4 (図 4) により調査され、調査内容/設定内容記憶部 1 1 0 (図 4) に記憶されたチャプタリストに含まれる全てのチャプタ (デジタルビデオテープ 1 3 の記録データを構成する全チャプタ) の中に、ステップ S 5 4 の処理で演算した最大データ量以上のデータ量を有するチャプタが存在するか否かを判定する。

ステップ S 5 5 において、最大データ量以上のデータ量を有するチャプタが存在すると判定した場合、分割取得部 1 7 2 は、ステップ S 5 6 の処理において、最大データ量以上のデータ量を有するチャプタを、最大データ量以下の所定のデータ量を有する複数の分割区間に区分する。

具体的には、例えば、いま、ステップ S 7 (図 5) の処理で、デジタルビデオテープ 1 3 の記録内容の一部が、図 1 2 に示されるように、最大データ量より小さいデータ量を有するチャプタ 1 8 1、最大データ量より大きいデータ量を有するチャプタ 1 8 2、および、最大データ量より小さいデータ量を有するチャプタ 1 8 3 で構成されていると調査されたとする。換言すると、調査内容/設定内容記憶部 1 1 0 (図 4) に記憶されたチャプタリストに、チャプタ 1 8 1 乃至 1 8 3 が含まれているとする。なお、データ 1 9 1 乃至 1 9 6 のそれぞれは、未認識データを表している。

この場合、ステップ S 5 5 (図 1 1) の処理で、最大データ量以上のデータ量を有するチャプタ 1 8 2 が存在すると判定され、ステップ S 5 6 (図 1 1) の処理で、最大データ量以上のデータ量を有するチャプタ 1 8 2 が、図 1 3 に示されるように、最大データ量以下の所定のデータ量を有する分割区間 1 8 2-1 と分割区間 1 8 2-2 に区分される。

この場合、調査内容/設定内容記憶部 1 1 0 (図 4) に記憶されたチャプタリストも変更される。即ち、チャプタ 1 8 2 のチャプタ情報が消去され、消去された位置に分割区間 1 8 2-1 と分割区間 1 8 2-2 のそれぞれの区間情報 (チャプタ情報に対応する情報) が追加される。

このとき、分割区間 1 8 2 - 1 の前には未認識データ 1 9 3 が存在するので、分割区間 1 8 2 - 1 の先頭のフレームには、上述したあいまいフラグが付加されるが（分割前のチャプタ 1 8 2 の先頭フレームのあいまいフラグがそのまま残されるが）、分割区間 1 8 2 - 1 の後には、未認識データが存在しないので（分割区間 1 8 2 - 1 の最終フレームと、分割区間 1 8 2 - 2 の先頭フレームは連続している）、分割区間 1 8 2 - 1 の最終フレームには、あいまいフラグが付加されない。同様に、分割区間 1 8 2 - 2 の先頭フレームには、あいまいフラグが付加されないが、分割区間 1 8 2 - 2 の最終フレームには、あいまいフラグが付加される（分割前のチャプタ 1 8 2 の最終フレームのあいまいフラグがそのまま残される）。

なお、図 1 3 の例では、2 つの分割区間に区分される例が示されているが、区分される個数、即ち、1 つのチャプタから区分される分割区間の数は、ステップ S 5 4 の処理で演算された最大データ量以下の分割区間に区分されれば、特に限定されない。

これに対して、図 1 1 のステップ S 5 5 において、最大データ量以上のデータ量を有するチャプタが存在しないと判定された場合、ステップ S 5 6 の処理は実行されず、処理はステップ S 5 7 に進む。

ステップ S 5 5 において、最大データ量以上のデータ量を有するチャプタが存在しないと判定した場合、または、ステップ S 5 6 の処理を終了した場合、図 1 0 の分割取得部 1 7 2 は、ステップ S 5 7 において、調査内容/設定内容記憶部 1 1 0（図 4）に記憶されたチャプタリストに基づいて、次に取得予定のチャプタのデータ、または、分割区間のデータを、DV 1 2 より i.LINK 4 5（図 2）を介して取得し、HDD 3 4 の DV フォーマット記憶可能領域 3 4 - 2 に記憶させる。

具体的には、例えば、いま、分割取得部 1 7 2 が、次に取得予定のチャプタとして、フレーム番号 5 3 乃至 6 8 までのフレームで構成されるチャプタを認識したとする。また、認識されたチャプタに対応するデジタルビデオテープ 1 3 の実

際の記録内容が、図 1 4 に示されるように、フレーム番号 5 0 乃至 7 0 までのフレームで構成される録画区間 2 0 1 とされる。

この場合、上述したように、録画区間 2 0 1 のうちのデータ 2 0 1 - 1 とデータ 2 0 1 - 3 は、未認識データとされているので、調査部 1 0 4 (図 4) により  
5 認識されたチャプタの先頭フレーム (フレーム番号 5 3 のフレーム) と、最終フレーム (フレーム番号 6 8 のフレーム) のそれぞれには、上述したあいまいフラグが付加されている。

従って、分割取得部 1 7 2 は、先頭フレームのあいまいフラグを検出すると、巻き戻し再生 (例えば、- 1 倍速再生) を行わせることを、DV 制御部 1 0 3  
10 (図 4) に要求する。DV 制御部 1 0 3 は、その要求を受けると、「巻き戻し再生」を指令する制御信号を生成し、i. LINK 4 5 (図 2) を介して DV 1 2 に送信することで、DV 1 2 が、デジタルビデオテープ 1 3 の巻き戻し再生を行うことを制御する。

デジタルビデオテープ 1 3 の巻き戻し再生が行われると (DV 1 2 のヘッド 7  
15 5 (図 3) の位置が、図 1 4 に示される位置から、図 1 5 に示される点線矢印の方向に相対的に移動していくと)、フレーム番号 5 3 から 1 つずつ番号が戻されながら、それらのフレーム番号のフレームに対応する再生ビデオ信号が、DV 1 2 から順次送信されてくる。

そこで、分割取得部 1 7 2 は、i. LINK 4 5 (図 2) を介してこの再生ビデオ  
20 信号を取得し、各フレーム毎に、録画開始点情報が含まれていないかを調査する。そして、分割取得部 1 7 2 は、録画開始点情報を検出したら、検出した録画開始点情報が含まれるフレーム (いまの場合 (図 1 5 の場合)、フレーム番号 5 0 のフレーム) を、次に取得予定のチャプタの先頭フレームとして更新する (調査内容/設定内容記憶部 1 1 0 に記憶されているチャプタリストを更新する)。

25 そして、分割取得部 1 7 2 は、更新した先頭フレーム (フレーム番号 5 0 のフレーム) から、通常速度での再生を行わせることを DV 制御部 1 0 3 (図 4) に要求する。DV 制御部 1 0 3 は、その要求を受けると、「通常 (1 倍) 再生」を

指令する制御信号を生成し、i.LINK 4 5（図 2）を介して DV 1 2 に送信することで、DV 1 2 が、デジタルビデオテープ 1 3 の通常再生を行うことを制御する。

デジタルビデオテープ 1 3 の通常再生が行われると（DV 1 2 のヘッド 7 5（図 3）の位置が、図 1 6 に示される点線矢印の方向に相対的に移動していく

5 と）、フレーム番号 5 0（実際は、それより少し前のフレーム番号）から 1 つずつ番号が進みながら、それらのフレーム番号のフレームに対応する再生ビデオ信号が、DV 1 2 から順次送信されてくる。

そこで、分割取得部 1 7 2 は、i.LINK 4 5（図 2）を介してこの再生ビデオ信号の取得を開始し、いまの場合（図 1 6 の場合）、フレーム番号 5 0 のフレームから HDD 3 4 の DV フォーマット記憶可能領域 3 4 - 2 に記憶させる処理を開始し、あいまいフラグを検出すると（いまの場合（図 1 6 の場合）、フレーム番号 6 8 のフレームを取得すると）、次の録画終了点情報を含むフレーム（録画開始点情報を含むフレームの 1 つ前のフレームであり、いまの場合（図 1 6 の場合）、フレーム番号 7 0 のフレーム）までを HDD 3 4 の DV フォーマット記憶可能領域 3 4 - 2 に記憶させた後、自分自身の取得処理を停止するとともに、通常再生の停止を行わせることを DV 制御部 1 0 3（図 4）に要求する。DV 制御部 1 0 3 は、その要求を受けると、「停止」を指令する制御信号を生成し、i.LINK 4 5（図 2）を介して DV 1 2 に送信することで、DV 1 2 が、デジタルビデオテープ 1 3 の通常再生の停止を行うことを制御する。

20 なお、あいまいフラグが含まれていない場合、上述した巻き戻し処理等は行われず、単に、チャプタリストに含まれる先頭フレームから最終フレームまでが再生され、それが PC 1 1 に収録される。

このように、分割取得部 1 7 2 は、上述した方法（図 1 4 乃至図 1 6 に示される方法）で、DV 1 2 より、デジタルビデオテープ 1 3 の記録内容を漏れなく取得することが可能になる。

25 即ち、例えば、仮に分割取得部 1 7 2 が、単に、調査内容/設定内容記憶部 1 1 0（図 4）に記憶されたチャプタリストに基づいて、図 1 6 に示される、デジ

タルビデオテープ 13 の実際の記録内容である録画区間 201 のデータを、チャプタのデータとして取得しようとした場合、チャプタリストには、ステップ S7 (図 5) のスキャン処理で検出されたデータ 201-2 のみがチャプタとして登録されているので、分割取得部 172 は、録画区間 201 のうちの、スキャンで  
5 検出されたチャプタに対応するデータ 201-2 のみしか取得することができない (未認識データ 201-1 と未認識データ 201-3 を取得することができない)。

これに対して、この例の分割取得部 172 は、上述した方法 (図 14 乃至図 16 に示される方法) でデータの取得処理を行うので、録画区間 201 の全てを、  
10 チャプタのデータ 204 として確実に取得することが可能になる。

ところで、HDD 34 の DV フォーマット記憶可能領域 34-2 に記憶されたチャプタのデータは、DV フォーマットのままである。DV フォーマットにおいては、1 フレームが、120000 [バイト] とされ、フレームレートが、29.97 [フレーム/秒] と規定されているので、デジタルビデオテープ 13 の 1 秒間のデータ量は、  
15 3596400 [バイト/秒] ( $=120000 \text{ [バイト/フレーム]} \times 29.97 \text{ [フレーム/秒]}$ ) となり、1 分間に換算すると、215784000 [バイト] (215.79MB) にもなってしまう。

これに対して、DVD のフォーマット、例えば、この例の MPEG-2 フォーマットにおいては、上述したように、画像のビットレートが、最大で 8M [bps] (ビットレート設定部 106 (図 4) により設定される最大の第 1 の値) とされているので、1 分間のデータ量は、最大でも 60MB となり、DV フォーマットの約 3.4 分の 1 以下で収まる。

そこで、図 11 のステップ S58 において、フォーマット変換部 173 は、ステップ S57 の処理で分割取得部 172 により取得され、HDD 34 の DV フォーマット記憶可能領域 34-2 に記憶された DV フォーマットのデータ (チャプタのデータ、または、分割区間のデータ) を、DVD フォーマットに変換して、HDD  
25 34 の DVD フォーマット記憶領域 34-3 に記憶させる。そして、ステップ S

5 9において、取込データ削除部174は、ステップS57の処理で分割取得部172により取得され、HDD34のDVフォーマット記憶可能領域34-2に記憶されたDVフォーマットのデータ（ステップS58の処理で、フォーマット変換部173によりHDD34のDVDフォーマット記憶領域34-3に記憶された

5 DVDフォーマットのデータに対応する、DVフォーマットのデータ）を削除する。

ステップS60において、フォーマット変換部173は、ステップS58の処理で、DVDフォーマットに変換して、HDD34のDVDフォーマット記憶領域34-3に記憶させたデータに録画終了点（情報）が含まれているか否かを判定する。

即ち、ステップS58の処理でHDD34のDVDフォーマット記憶領域34-3  
10 に記憶されたビデオデータが、ステップS56の処理で区分された分割区間のうちの、最後の分割区間以外のデータであった場合、そのビデオデータには録画終了点情報を含むフレームが含まれていないので、ステップS60において、記憶したデータに録画終了点が含まれていないと判定され、処理はステップS62に進む。

15 これに対して、ステップS58の処理でHDD34のDVDフォーマット記憶領域34-3に記憶されたビデオデータが、ステップS56の処理で区分された分割区間のうちの、最後の分割区間のデータであった場合、または、分割されていないチャプタのデータであった場合、ステップS60において、記憶したデータに録画終了点が含まれていると判定し、フォーマット変換部173は、ステップS  
20 61において、チャプタを設定する。

即ち、HDD34のDVDフォーマット記憶領域34-3に記憶されたビデオデータが、ステップS56の処理で区分された分割区間のうちの、最後の分割区間のデータであった場合、フォーマット変換部173は、HDD34のDVDフォーマット記憶領域34-3に記憶された他の分割区間と、その最後の分割区間を合併し、  
25 チャプタのデータとしてHDD34のDVDフォーマット記憶領域34-3に記憶させ（上書きさせ）、調査内容/設定内容記憶部110（図4）に記憶されたチャプタリストも更新する。

また、HDD 3 4 の DVD フォーマット記憶領域 3 4 - 3 に記憶されたデータが、分割されていないチャプタのデータであった場合、フォーマット変換部 1 7 3 は、単に、調査内容/設定内容記憶部 1 1 0 (図 4) に記憶されたチャプタリストを更新する。例えば、HDD 3 4 の DVD フォーマット記憶領域 3 4 - 3 に記憶されたデータが、図 1 6 のチャプタのデータ 2 0 4 とされた場合、上述したように、チャプタリストの先頭フレームのフレーム番号は、ステップ S 5 7 の処理の段階で、5 3 から 5 0 に更新されている。しかしながら、チャプタリストの最終フレームのフレーム番号が、6 8 のままであるので、ステップ S 6 1 の処理で 7 0 に更新される。

10 図 1 1 に戻り、ステップ S 6 0 の処理で、記憶されたデータに録画終了点が含まれていないと判定された場合、または、ステップ S 6 1 の処理が終了された場合、分割取得部 1 7 2 は、ステップ S 6 2 において、DVD 1 4 に書き込まれる全てのチャプタのデータ (チャプタリストに含まれている全てのチャプタのデータ) を、DV 1 2 より取得したか否かを判定する。

15 ステップ S 6 2 において、DVD 1 4 に書き込む全てのチャプタのデータを、DV 1 2 よりまだ取得していないと判定された場合、処理はステップ S 5 7 に戻り、それ以降の処理が繰り返される。即ち、その次に取得予定のチャプタのデータ、または、分割区間のデータが、DV フォーマットで取り込まれ、HDD 3 4 の DV フォーマット記憶可能領域 3 4 - 2 に記憶された後、DVD フォーマットに変換されて、HDD 3 4 の DVD フォーマット記憶領域 3 4 - 3 に記憶されると、HDD 3 4 の DV フォーマット記憶可能領域 3 4 - 2 に記憶された DV フォーマットのデータが削除される。

そして、以上のステップ S 5 7 乃至 S 6 2 の処理が繰り返され、最後のチャプタのデータが、HDD 3 4 の DVD フォーマット記憶領域 3 4 - 3 に記憶されると、25 ステップ S 6 2 において、DVD 1 4 に書き込まれる全てのチャプタのデータを、DV 1 2 より取得したと判定され、その処理が終了される。



上述したように、取得部 105（図 4 と図 10）は、「デジタルビデオテープの記録データの取得処理」のうちの「バッチキャプチャ処理」を実行することができるので、以下のような効果を奏することが可能になる。

即ち、従来、DV 12 に装着されたデジタルビデオテープ 13 から、PC 等にビデオデータを取り込む方法として、以下の 2 つの方法が知られていた。

即ち、第 1 の方法は、ユーザが、DV 12 を操作して、ユーザ自身が所望する取り込み開始位置までデジタルビデオテープ 13 を移動させた後、PC に取り込みを開始させると同時に、DV 12 にデジタルビデオテープ 13 の再生を実行させ、必要な部分の取り込みが終わると、PC の取り込み処理を停止させ、DV 12 にデジタルテープ 13 の停止処理を実行させる方法である。

また、第 2 の方法は、ユーザが、DV 12 を操作して、ユーザ自身の所望する取り込み開始位置にデジタルテープ 13 を移動させた後、PC に、その位置を取り込み開始位置として登録させ、次に、DV 12 を操作して、取り込み停止位置にデジタルテープ 13 を移動させた後、PC に、その位置を取り込み終了位置として登録させた後、取り込みの処理を実行させる方法である。

しかしながら、第 1 の方法においては、ユーザは、データの取り込み中、補助記憶装置（PC の HDD 等）の空き容量を確認しながら、ユーザ自身が手動で、取り込む範囲を分割して取り込みを行わなくてはならず、どの範囲（長さ）で分割すればよいかの判断を行うことが困難であるという課題があった。さらに、第 1 の方法においては、そのようにして分割された分割部分の繋ぎ目の制御は非常に困難であり、たとえ分割されたデータの繋ぎ目の制御が実行されたとしても、その繋ぎ目制御により繋がれたデータは、同じデータが重複したり、データに抜けがあったりするデータになってしまうという課題もあった。

また、第 2 の方法においては、第 1 の方法に比較して、分割部分の繋ぎ目の制御の実行は多少容易になるが、分割する範囲（長さ）の設定は、第 1 の方法同様、相変わらず非常に困難な作業であり、さらに分割点ごとに指定をするのは、長時間かかるという課題があった。

これに対して、本発明の PC 1 1 (図 2) は、データ取得/DVD 書き込み部 9 1 (図 4) の 1 機能として、「バッチキャプチャ処理」を実行することができる。

即ち、DVD 1 4 に書き込まれるデータ (デジタルビデオテープ 1 3 の記録データ) の一括取得が不可能な場合であっても、ユーザは、特に特別な操作を行うことなく (ただ単に、DV 1 2 を PC 1 1 に接続し、DV 1 2 の電源を投入するだけで)、次の処理が行われて、デジタルビデオテープ 1 3 の記録データが自動的に PC 1 1 に取り込まれる。

換言すると、第 1 のフォーマットで記録されたコンテンツデータを取得する情報処理装置において、コンテンツデータを記憶する記憶手段と、記憶手段の空き容量を演算する演算手段と、演算手段により演算された記憶手段の空き容量に基づいて、コンテンツデータを複数の区間データに区分し、区分した複数の区間データのうちの所定の第 1 の区間データを取得して、記憶手段に記憶させるように制御する取得手段と、取得手段により取得され、記憶手段に記憶された第 1 の区間データのフォーマットを、第 1 のフォーマットから第 2 のフォーマットに変換して、データ量が第 1 の区間データより小さい第 2 の区間データを生成し、生成した第 2 の区間データを、記憶手段に記憶させる変換手段と、変換手段により第 1 の区間データのフォーマットが変換されて、生成された第 2 の区間データが、記憶手段に記憶された場合、コンテンツデータを構成する複数の区間データのうちの、第 1 の区間データとは異なる第 3 の区間データが取得手段により取得される前に、記憶手段に記憶された第 1 の区間データを消去する消去手段とを備えることを特徴とする。

即ち、デジタルビデオテープ 1 3 の記録データが、複数のデータ (チャプタのデータ、または、分割区分のデータ) に区分され、区分されたデータのそれぞれが 1 つずつ分割されて順次取得され、HDD 3 4 の DV フォーマット記憶可能領域 3 4-2 に一時記憶された後、DVD フォーマットに変換されて、HDD の DVD フォーマット記憶領域 3 4-3 に記憶されると、それに対応する、HDD 3 4 の DV フ

フォーマット記憶可能領域 3 4 - 2 に記憶された DV フォーマットのデータが削除される。

このように、HDD 3 4 の空き容量が少なく、デジタルビデオテープ 1 3 の記録データ (DVD 1 4 に書き込まれるデータ) の一括取り込みが不可能とされている  
5 場合であっても、デジタルビデオテープ 1 3 の全ての記録データの取り込みが可能になる。即ち、ユーザは、補助記憶装置 (HDD 3 4) の空き容量を気にすることなく、DV 1 2 に挿入されたデジタルビデオテープ 1 3 の記録データの全てを漏れなく、かつ、短時間で PC 1 1 に取り込ませることが可能になる。また、このような「バッチキャプチャ処理」が行われた場合においても、一部のデータが  
10 重複に取り込まれたり、一部のデータが取り込まれなかったりといったエラーが発生することなく、デジタルビデオテープ 1 3 の記録データの全てが確実、かつ正確に取り込まれる。

従って、取得部 1 0 5 は、「バッチキャプチャ処理」を実行することで、上述したデジタルビデオテープ 1 3 の記録データの、DV 1 2 から PC 等への取り込み  
15 に対する従来の課題を解決することができるという効果を奏することが可能になる。

以上、図 1 1 のフローチャートを参照して、「デジタルビデオテープの記録データの取得処理」のうちの「バッチキャプチャ処理 (ステップ S 5 4 乃至 S 6 2 の処理)」について説明した。次に、「デジタルビデオテープの記録データの取得処理」のうちの「自動取得処理」について説明する。  
20

上述したように、ステップ S 5 2 において、DVD 1 4 に書き込まれる全てのチャプタのデータが、HDD 3 4 の空き容量に収まると判定された場合、ステップ S 5 3 において、「自動取得処理」が実行される。

この例の「自動取得処理」の詳細が、図 1 7 と図 1 8 のフローチャートに示されている。そこで、図 1 7 と図 1 8 のフローチャートを参照して、この例の「自動取得処理」の詳細について説明する。  
25

はじめに、図 17 のステップ S 8 1 において、図 10 の一括取得部 175 は、  
取り込み開始位置（調査内容/設定内容記憶部 110 に記憶されているチャプタ  
リストに含まれる先頭チャプタの先頭フレーム）からのデータの取得が可能であ  
るか否かを判定する。即ち、一括取得部 175 は、DV 12 に装着されたデジタ  
5 ルビデオテープ 13 の現在の位置が、取り込み開始位置に一致しているか（実際  
は、取り込み開始位置の少し手前の位置であるか）否かを判定する。

ステップ S 8 1 において、取り込み開始位置からのデータの取得が不可能であ  
ると判定した場合（可能ではないと判定した場合）、一括取得部 175 は、ステ  
ップ S 8 2 において、取り込み開始位置に基づいて、デジタルビデオテープ 13  
10 の早送り、または巻き戻しを行う。

即ち、一括取得部 175 は、デジタルビデオテープ 13 の現在の位置が、取り  
込み開始位置より前である場合は、早送りをさせることを、取り込み開始位置よ  
り後である場合は、巻き戻しをさせることを、DV 制御部 103（図 4）に要求  
する。DV 制御部 103 は、その要求を受けると、「早送り」、または「巻き戻  
15 し」を指令する制御信号を生成し、生成した制御信号を、i.LINK 45（図 2）  
を介して DV 12 に送信することで、DV 12 が、デジタルビデオテープ 13 の早  
送り、または巻き戻しを行うことを制御する。

具体的には、例えば、いま、一括取得部 175 が、デジタルビデオテープ 13  
の先頭位置から記録されている記録データの取得を行うとすると、一括取得部 1  
20 75 は、デジタルビデオテープ 13 の先頭位置までの巻き戻しを、DV 制御部 1  
03 に要求する。DV 制御部 103 は、その要求を受けると、「巻き戻し」を指  
令する制御信号を生成し、生成した制御信号を、i.LINK 45 を介して DV 12 に  
送信することで、DV 12 が、デジタルビデオテープ 13 の巻き戻しを行うこと  
を制御する。

25 そして、一括取得部 175 は、デジタルビデオテープ 13 の先頭位置までの巻  
き戻しが完了したことを検出すると、ステップ S 8 3 において、データの取得を  
開始させ、ステップ S 8 4 において、デジタルビデオテープ 13 を再生させる。

具体的には、一括取得部 175 は、通常速度での再生を DV 制御部 103 (図 4) に要求する。DV 制御部 103 は、その要求を受けると、「通常再生」を指令する制御信号を生成し、i.LINK 45 (図 2) を介して DV 12 に送信することで、DV 12 が、デジタルビデオテープ 13 の通常再生を行うことを制御する。

- 5 デジタルビデオテープ 13 の通常再生が行われると、取り込み開始位置に対応するビデオデータから順に、再生されたビデオデータ (再生ビデオ信号) が順次送信されてくる。

そこで、一括取得部 175 は、i.LINK 45 (図 2) を介してこのビデオデータを順次取得し、取得したビデオデータを HDD 34 の DV フォーマット記憶可能領域 34-2 に記憶させていく。

そして、ステップ S85 において、一括取得部 175 は、録画開始点を検出したか否かを判定する。

- 15 ステップ S85 において、録画開始点を検出した場合、即ち、録画開始点情報を含むフレームを取得した場合、一括取得部 175 は、ステップ S86 において、録画開始時刻 (そのフレームに含まれる撮影時刻情報 (年、月、日、時、分、および秒)) を取得する。

ステップ S85 において、録画開始点を検出しなかった場合 (検出していないと判定した場合)、または、ステップ S86 の処理を終了した場合、一括取得部 175 は、ステップ S87 において、録画終了点を検出したか否かを判定する。

- 20 ステップ S87 において、録画終了点を検出した場合、即ち、録画終了点情報を含むフレームを取得した場合、一括取得部 175 は、ステップ S88 において、録画終了時刻 (そのフレームに含まれる撮影時刻情報 (年、月、日、時、分、および秒)) を取得し、チャプタを設定する。

即ち、上述したように、調査内容/設定内容記憶部 110 (図 4) に記憶されているチャプタリストに含まれるチャプタは、デジタルビデオテープ 13 の記録データに含まれる全てのフレームのうちの、ステップ S7 の処理 (図 5) で、早送り再生によりスキャンされたフレームのみから作成されたものである (例えば、

上述した図 6 参照)。従って、一括取得部 175 は、ステップ S 85 乃至 S 88 の処理で、実際の録画開始点と、その次に現れる録画終了点を検出し、それらの間の録画区間をチャプタとして設定し、そのチャプタの録画開始時刻、および、録画終了時刻等を含むチャプタ情報を生成し、調査内容/設定内容記憶部 110

5 (図 4) に記憶されているチャプタリストを更新する。

図 18 のステップ S 89 において、重ね取り監視部 176 は、一括取得部 175 により、いま取得されたフレームの時刻 (いま DV 12 により再生された第 1 のフレームに含まれる撮影時刻情報 (年、月、日、時、分、および秒)) が、直前に取得されたフレームの時刻 (第 1 のフレームの直前に、DV 12 により再生された第 2 のフレームに含まれる撮影時刻情報 (年、月、日、時、分、および秒)) より古い時刻であるか否かを判定する。

即ち、一括取得部 175 により、いま取得されたフレームの時刻が、直前に取得されたフレームの時刻より古い時刻である場合、いま取得されたフレーム以降のフレームで構成される第 1 のビデオデータと、その直前のフレーム以前のフレームで構成される第 2 のビデオデータは、直接関連するデータではなく、第 1 のビデオデータは、第 2 のビデオデータより時間的に前のデータであることを表している。即ち、過去に記録された第 1 のビデオデータの上に、新たな第 2 のビデオデータ (今回取得対象のビデオデータ) が上書きされたことを表している。

従って、ステップ S 89 において、一括取得部 175 により、いま取得されたフレームの時刻が、直前に取得されたフレームの時刻より古い時刻であると判定した場合、重ね取り監視部 175 は、いままで取得されてきた (取り込み対象の) 第 2 のビデオデータの再生が終了したと判定し、一括取得部 175 に対して、その取得処理の停止を指令する。

一括取得部 175 は、この停止指令を受け取ると、ステップ S 92 において、データの取得を停止し、ステップ S 93 において、デジタルビデオテープ 13 を停止させる。

即ち、一括取得部 175 は、通常再生の停止を、DV 制御部 103 (図 4) に要求する。DV 制御部 103 は、この要求を受けると、「停止」を指令する制御信号生成し、i. LINK 45 (図 2) を介して DV 12 に送信することで、DV 12 が、デジタルビデオテープ 13 の停止を行うことを制御する。

- 5      このように、重ね取り監視部 176 の処理により、取得部 105 は、過去に録画された第 1 のビデオデータの上に、今回取り込み対象の第 2 のビデオデータが上書きされたデジタルビデオテープ 13 から、取り込み対象の第 2 のビデオデータのみを確実に取得することが可能になる。

- 10      これに対して、ステップ S 89 において、一括取得部 175 により、いま取得されたフレームの時刻が、直前に取得されたフレームの時刻より古い時刻ではないと判定した場合、重ね取り監視部 176 は、いままで取得されてきた (取り込み対象の) 第 2 のビデオデータがまだ終了していないと判定し、こんどは、未記録エリア監視部 177 が、ステップ S 90 において、一定時間の間、未記録エリアであるか否かを判定する。

- 15      即ち、一定時間の間、未記録エリアが続いた場合 (ステップ S 90 において、一定時間の間、未記録エリアであると判定した場合)、未記録エリア監視部 177 は、いままで取得されてきた (取り込み対象の) 第 2 のビデオデータが、それ以降の部分に記録されていないとみなして (第 2 のビデオデータの再生が終了したとみなして)、一括取得部 175 に対して、その取得処理の停止を指令する。

- 20      一括取得部 175 は、この停止指定を受け取ると、ステップ S 92 において、データの取得を停止し、ステップ S 93 において、デジタルビデオテープ 13 を停止させる。

- 25      このように、未記録エリア監視部 177 の処理により、取得部 105 は、今回取り込み対象の第 2 のビデオデータが、デジタルビデオテープ 13 のテープエンドまで記録されていない場合であっても、テープエンドまで再生させることなく、取り込み対象の第 2 のビデオデータのみを確実に取得することが可能になる。従って、取り込み時間の短縮が可能となる。

これに対して、ステップS 9 0において、一定時間の間、未記録エリアが続いていないと判定した場合、未記録エリア監視部1 7 7は、いままで取得してきた（取り込み対象の）第2のビデオデータがまだ終了していないと判定し、こんどは、テープエンド監視部1 7 8が、ステップS 9 1において、デジタルビデオテープ1 3のテープエンドまで再生されたか否かを判定する。

ステップS 9 1において、デジタルビデオテープ1 3のテープエンドまで再生されていないと判定された場合、処理はステップS 8 5（図1 7）に戻り、それ以降の処理が繰り返される。即ち、いままで取得されてきた（取り込み対象の）第2のビデオデータが終了されたと判定されるまで、一括取得部1 7 5によるデータの取得処理が引き続き行われる。

これに対して、デジタルビデオテープ1 3のテープエンドまで再生されたと判定した場合、一括取得部1 7 5に対して、その取得処理の停止を指令する。

一括取得部1 7 5は、この停止指令を受け取ると、ステップS 9 2において、データの取得を停止し、ステップS 9 3において、デジタルビデオテープ1 3を停止させる。

このようにして、一括取得部1 7 5によるデータの取得処理が完了すると（ステップS 9 3の処理が終了されると）、フォーマット変換部1 7 3は、ステップS 9 4において、一括取得部1 7 5により取得され、HDD 3 4のDVフォーマット記憶可能領域3 4-2に記憶されたDVフォーマットのビデオデータを、DVDフォーマット（この例では、MPEG-2のフォーマット）に変換させて、HDD 3 4のDVDフォーマット記憶領域3 4-3に記憶させる。そして、ステップS 9 5において、取得データ削除部1 7 4が、一括取得部1 7 5により取得され、HDD 3 4のDVフォーマット記憶可能領域3 4-2に記憶されたDVフォーマットのデータを削除し、処理をリターンさせる。

25 上述したように、取得部1 0 5は、「デジタルビデオテープの記録データの取得処理」のうちの「自動取得処理」を実行することができるので、以下のような効果を奏することが可能になる。



即ち、「バッチキャプチャ処理」の効果でも説明したように、従来、DV 1 2 に装着されたデジタルビデオテープ 1 3 から、PC 等にビデオデータを取り込む方法として、以下の 2 つの方法が知られていた。

即ち、第 1 の方法は、ユーザが、DV 1 2 を操作して、ユーザ自身が所望する  
5 取り込み開始位置までデジタルビデオテープ 1 3 を移動させた後、PC に取り込みを開始させると同時に、DV 1 2 にデジタルビデオテープ 1 3 の再生を実行させ、必要な部分の取り込みが終わると、PC の取り込み処理を停止させ、DV 1 2 にデジタルテープ 1 3 の停止処理を実行させる方法である。

また、第 2 の方法は、ユーザが、DV 1 2 を操作して、ユーザ自身の所望する  
10 取り込み開始位置にデジタルテープ 1 3 を移動させた後、PC に、その位置を取り込み開始位置として登録させ、次に、DV 1 2 を操作して、取り込み停止位置にデジタルテープ 1 3 を移動させた後、PC に、その位置を取り込み終了位置として登録させた後、PC に取り込みの処理を実行させる方法である。

しかしながら、第 1 の方法においては、ユーザは、DV 1 2 を手動で操作して、  
15 デジタルテープ 1 3 の巻き戻し、停止、および、再生の処理を実行させなければならず、デジタルテープ 1 3 の記録データの PC への取り込み中は、ユーザが取り込んでいる映像を監視しなければならないという課題があった。

勿論、ユーザは、映像を監視せず、デジタルテープ 1 3 のテープエンドまで PC に取り込ませることもできる。しかしながら、この場合、今度は、例えば、  
20 デジタルビデオテープ 1 3 に、過去に録画された第 1 のビデオデータの上に、今回取り込み対象の第 2 のビデオデータが上書きされていたとすると、そのデジタルビデオテープ 1 3 からは、ユーザが取り込みを所望する第 2 のビデオデータのみならず、不必要な（ユーザが取り込みを意図していない）第 1 のビデオデータまで取り込まれてしまうといった課題や、テープエンドまで記録されていないデジ  
25 タルビデオテープからは、不必要な未記録エリア（未データ）まで取り込まれてしまい、その結果、取り込み時間が必要以上にかかってしまうという課題が発生してしまう。

また、第2の方法においても、取り込みの開始位置、若しくは終了位置までのデジタルビデオテープ13の移動、並びに、その確認や登録といった操作は、ユーザの手作業（DV12の手動操作）が必要であり、その結果、それらの操作に長時間がかかるという課題があった。

- 5      これに対して、本発明のPC11（図1と図2）は、データ取得/DVD書き込み部91（図4）の1機能として、「自動取得処理」を実行することができる。即ち、デジタルビデオテープ13の記録データがたとえどのような状態でも、ユーザは、特に特別な操作を行うことなく（ただ単に、DV12をPC11に接続し、DV12の電源を投入するだけで）、ユーザが所望するビデオデータのみが自動的に取り込まれ、その取り込みが終了すると、取り込み処理自体が即停止される。

- 10      換言すると、PC11は、所定の再生装置により再生される、複数のフレームから構成される所定のコンテンツデータを取得する取得手段と、再生装置により再生される複数のフレームのそれぞれに含まれる時間情報のうちの、フレームが記録された記録時刻を監視し、複数のフレームのうちの、いま監視した第1のフ
- 15      レームの記録時刻が、第1のフレームよりも時間的に前に監視した第2のフレームの記録時刻より古い時刻である場合、取得手段によるコンテンツデータの取得の処理を停止するように制御する取得停止制御手段とを備えることを特徴とする。

- 20      即ち、過去の第1のビデオデータ（取り込みが不要の第1のビデオデータ）の上に、今回取り込み対象の第2のビデオデータが重ね撮りされている場合であっても、過去の第1のビデオデータが取り込まれることなく、取り込み対象の第2のビデオデータのみが確実に取り込まれることが可能になる。

- 25      また、PC11は、所定の再生装置により再生される所定のコンテンツデータを取得する取得手段と、再生装置の再生内容を監視し、所定の時間以上、コンテンツデータの記録データが再生されない場合、取得手段によるコンテンツデータの取得の処理を停止するように制御する取得停止制御手段とを備えることを特徴とする。

このように、取得部 105 は、「自動取得処理」を実行することで、上述したデジタルビデオテープ 13 の記録データの、DV 12 から PC 等への取り込みに対する従来の課題を解決することができるという効果を奏することが可能になる。

- 5      なお、「パッチキャプチャ処理」においても、図 11 のステップ S 62 の代わりに、図 18 のステップ S 89 乃至 S 91 が挿入されることで、上述した「自動取得処理」と同様の効果を奏することが可能になる。ただし、この場合、ステップ S 89 乃至 91 のうちのいずれかの処理で YES であると判定された場合、処理はリターンされ、また、ステップ S 91 の処理で NO であると判定された場合、処理は、ステップ S 57 に戻り、それ以降の処理が繰り返される。換言すると、
- 10    図 10 の矢印の点線で示されるように、重ね取り監視部 176、未記録エリア監視部 177、および、テープエンド監視部 178 のそれぞれは、停止指令を一括取得部 175 のみならず、分割取得部 172 に対しても出力することが可能である。

- 次に図 19 のフローチャートを参照して、この例の「チャプタの登録処理」の詳細を説明する。
- 15

はじめに、ステップ S 111 において、図 4 のメニュー作成部 107 は、規定時間を選択する。規定時間は、ユーザにより設定された時間が選択される。ユーザは、任意の時間の設定が可能であるが、この例においては、説明の簡略上、例えば、10 分、30 分、および、1 日（24 時間）の中から設定されたとする。

- 20    なお、規定時間の詳細は、後述する。

ステップ S 112 において、メニュー作成部 107 は、対象チャプタを、ステップ S 9（図 5）の処理で更新されたチャプタリストに含まれる全てのチャプタ（ステップ S 9 の処理で取得されたデジタルビデオテープ 13 の記録データを構成する全てのチャプタ）のうちの、最初のチャプタ（先頭チャプタ）に設定する。

- 25    なお、「チャプタの登録処理」の説明においては、処理の対象とされるチャプタを、他のチャプタと区別するために、対象チャプタと称する。

ステップS 1 1 3において、メニュー作成部1 0 7は、チャプタメニューに1  
つ前に登録したチャプタの録画開始時刻（その時点の直前のステップS 1 1 4の  
処理で登録したチャプタの先頭フレームに含まれる撮影時刻情報（年、月、日、  
時、分、および秒））と、対象チャプタの録画開始時刻（対象チャプタの先頭フ  
5 レームに含まれる撮影時刻情報（年、月、日、時、分、および秒））との時間間  
隔が、ステップS 1 1 1の処理で選択された規定時間以上であるか否かを判定す  
る。

ステップS 1 1 3において、チャプタメニューに登録した1つ前のチャプタの  
録画開始時刻と、対象チャプタの録画開始時刻との時間間隔が、規定時間以上で  
10 あると判定した場合、メニュー作成部1 0 7は、ステップS 1 1 4において、対  
象チャプタを、チャプタメニューに登録する。即ち、この場合、対象チャプタは、  
チャプタメニューに表示されるチャプタとなる。

これに対して、ステップS 1 1 3において、チャプタメニューに登録した1つ  
前のチャプタの録画開始時刻と、対象チャプタの録画開始時刻との時間間隔が、  
15 規定時間未満である場合（規定時間以上でないと判定した場合）、メニュー作成  
部1 0 7は、対象チャプタを、チャプタメニューに登録せず（ステップS 1 1 4  
の処理を実行せずに）、処理をステップS 1 1 5に進める。

この場合、または、ステップS 1 1 4の処理を終了した場合、メニュー作成部  
1 0 7は、ステップS 1 1 5において、対象チャプタが最終チャプタであるか否  
20 かを判定する。

ステップS 1 1 5において、対象チャプタが最終チャプタではないと判定した  
場合、メニュー作成部1 0 7は、ステップS 1 1 6において、次のチャプタを、  
対象チャプタに設定した後、処理をステップS 1 1 3に戻し、それ以降の処理を  
繰り返す。

25 即ち、ステップS 9（図5）の処理で更新されたチャプタリストに含まれる全  
てのチャプタ（ステップS 9の処理で取得されたデジタルビデオテープ1 3の記  
録データを構成する全てのチャプタ）のそれぞれに対して、1チャプタ毎に、ス

ステップS 1 1 3の条件が満たされるか否かの判定がそれぞれなされ、全てのチャプタのうちの、ステップS 1 1 3の条件を満たすチャプタが、チャプタメニューに登録されていく（チャプタメニューに表示されるチャプタとして登録されていく）。

- 5      そして、最終チャプタが、対象チャプタとされ、チャプタメニューに登録されるか否かの処理が行われると（ステップS 1 1 3の処理と、必要に応じてステップS 1 1 4の処理が行われると）、ステップS 1 1 5において、対象チャプタが最終チャプタであると判定されて、処理がリターンされる。

「チャプタの登録処理」の具体例を、図20乃至図22を参照して説明する。

- 10      即ち、上述したように、規定時間は、可変とされており、この例においては、10分、30分、1日（24時間）の中から選択される。図20は、規定時間が10分に選択された場合の例を、図21は、規定時間が30分に選択された場合の例を、図22は、規定時間が1日に選択された場合の例を、それぞれ表している。
- 15      例えば、いま、図20に示されるように、チャプタ211乃至217が、その順番で配置されて（その順番で再生されるように）構成されるビデオデータがあったとする。なお、図中、チャプタ211乃至217のそれぞれの左上方に記載された数値は、そのチャプタの録画開始点の時刻（そのチャプタの先頭フレームの時刻）を表しており、また、チャプタ211乃至217のそれぞれの右上方に
- 20      記載された数値は、そのチャプタの録画終了点の時刻（そのチャプタの最終フレームの時刻）を表している。例えば、チャプタ211の録画開始点の時刻は、10:00（10時）とされ、その録画終了点の時刻は、10:08（10時8分）とされている。

- この場合、はじめに、チャプタ211が、対象チャプタに設定される。その時
- 25      点では、まだチャプタメニュー221-1に登録されているチャプタは存在しないので、このような場合、チャプタ211が、チャプタメニュー221-1に登

録される。即ち、ビデオデータを構成するチャプタのうちの先頭チャプタは、自動的にチャプタメニューに登録される。

次に、チャプタ 2 1 1 の次のチャプタ 2 1 2 が、対象チャプタに設定されると、DVD メニュー 2 2 1 - 1 に 1 つ前に登録されたチャプタ 2 1 1 の録画開始点の時刻 10:00 と、対象チャプタ 2 1 2 の録画開始点の時刻 10:10 との時間間隔（10 分）が、規定時間（10 分）以上であるので、チャプタ 2 1 2 が、チャプタメニュー 2 2 1 - 1 に登録される。

その後、同様な処理が繰り返され、チャプタ 2 1 3 も、チャプタリスト 2 2 1 - 1 に登録され、今度は、チャプタ 2 1 3 の次のチャプタ 2 1 4 が、対象チャプタに設定されると、DVD メニュー 2 2 1 - 1 に登録された 1 つ前のチャプタ 2 1 3 の録画開始点の時刻 10:35 と、対象チャプタ 2 1 4 の録画開始点の時刻 10:39 との時間間隔（4 分）が、規定時間（10 分）未満であるので、チャプタ 2 1 4 が、チャプタメニュー 2 2 1 - 1 に登録されず、引き続いて、チャプタ 2 1 5 が対象チャプタに設定される。

それ以降、上述した処理が、最終チャプタ 2 1 7 まで繰り返されて、最終的に、図 20 に示されるようなチャプタメニュー 2 2 1 - 1 が生成される。

即ち、チャプタ 2 1 5 は、DVD メニュー 2 2 1 - 1 に登録された 1 つ前のチャプタ 2 1 3 の録画開始点の時刻 10:35 と、チャプタ 2 1 5 の録画開始点の時刻 10:42 との時間間隔（7 分）が、規定時間（10 分）未満であるので、チャプタメニュー 2 2 1 - 1 に登録されない。

これに対して、チャプタ 2 1 6 は、DVD メニュー 2 2 1 - 1 に登録された 1 つ前のチャプタ 2 1 3 の録画開始点の時刻 10:35 と、チャプタ 2 1 6 の録画開始点の時刻 11:30 との時間間隔（55 分）が、規定時間（10 分）以上であるので、チャプタメニュー 2 2 1 - 1 に登録される。

同様に、チャプタ 2 1 7 は、DVD メニュー 2 2 1 - 1 に登録された 1 つ前のチャプタ 2 1 6 の録画開始点の時刻 11:30 と、チャプタ 2 1 6 の録画開始点の時

刻 12:00 との時間間隔（30分）が、規定時間（10分）以上であるので、チャプタメニュー 221-1 に登録される。

上述したように、規定時間は、可変であり、任意の時間がステップ S111（図 19）の処理で設定可能である。例えば、図 20 においては、規定時間が 10 分とされたが、規定時間が 30 分とされると、図 20 と同一のビデオデータ（チャプタ 211 乃至 217 から構成されるビデオデータ）からは、図 21 に示されるようなチャプタメニュー 221-2 が生成される。

図 20 のチャプタメニュー 221-1 と、図 21 のチャプタメニュー 221-2 を比較すると、図 20 のチャプタメニュー 221-1 に登録されているチャプタメニュー 212 が、図 21 のチャプタメニュー 221-2 には登録されていないことがわかる。これは、チャプタ 212 において、DVD メニュー 221-1 に登録された 1 つ前のチャプタ 211 の録画開始点の時刻 10:00 と、対象チャプタ 212 の録画開始点の時刻 10:10 との時間間隔は 10 分であり、図 20 に示されるように規定時間が 10 分の場合は、ステップ S113（図 11）の条件が満たされるが、図 21 に示されるように規定時間が 30 分の場合には、ステップ S113 の条件が満たされなくなるからである。

さらに、規定時間は、任意の時間だけではなく、上述した 1 日、1 週間、1 ケ月または、1 年といった単位（秒、分、または時間で表される単位とは異なる単位）での設定も可能である。

ただし、これらの単位が設定される場合、単位の区切りは、日付の境目とされる。この日付の境目は、単純に夜中の 0:00 に固定されてもよい。しかしながら、最近のライフスタイルの変化により、前の日から夜中の 0:00 を超え、次の日まで 1 つのイベントが継続されることが多々あり、そのような場合、単純に夜中の 0:00 で区切られると、1 つのイベントが分割されてしまうという課題が発生してしまう。そこで、この例においては、例えば、日付の境目は、任意の時刻が設定可能とされている。即ち、日付の境目は、設計者により予め設定されたものが

使用されてもよいが、この例では、例えば、ユーザにより任意の時刻が設定可能とされている。

このように、規定時間が、日付（１日）とされると、図２２に示されるように、同日のチャプタのうちの先頭のチャプタ（例えば、７/１のチャプタ２３１とチャプタ２３２のうちの、先頭のチャプタ２３１）が、チャプタメニュー２４１に登録される。即ち、チャプタメニュー２４１には、７/１の先頭のチャプタ２３１、

5 7/2の先頭のチャプタ２３３、7/3の先頭のチャプタ２３４、および、7/4の先頭のチャプタ２３５が登録される。

なお、この例においては、例えば、チャプタ２３４に示されるように、たとえ

10 そのチャプタの終了時刻が、上述した日付の境目の時刻を越えていても、連続した録画（録画開始点から録画終了点までの間の録画）である場合、日付の境目で分割されて、日付の境目以降のデータが次の日の先頭のチャプタとして扱われるということにはならず、あくまでも１つのチャプタとして扱われる。即ち、その次のチャプタ（いまの場合、チャプタ２３５）が、次の日の先頭のチャプタとして扱われて、チャプタメニューに登録される。

15

上述したように、チャプタメニュー作成部１０７（図４）は、「チャプタメニュー登録処理」を実行することができるので、以下のような効果を奏することが可能になる。

即ち、従来においても、ユーザが、DV１２で撮影したビデオデータ（デジタルビデオテープ１３の記録データ）をDVDに記録させる場合、それに対応するDVDメニューのチャプタメニューをPCに作成させることは可能であった。

20

しかしながら、従来の場合、PCは、ユーザの手作業で指定されたチャプタをチャプタメニューに登録するか、取り込まれたビデオデータを構成する全てのチャプタをチャプタメニューに登録していた。そのため、チャプタメニューの作成

25 時間が長時間になるという課題と、不要なチャプタまでDVDのメニューに登録されてしまうという課題があった。



例えば、本実施形態のように、録画開始点と録画終了点までの録画区間がチャプタとされる場合、1つのビデオデータ（DVD 1 4に記録されるビデオデータ）は、非常に多数のチャプタから構成されることになり、これら多数のチャプタの全てがチャプタメニューに登録されると、そのチャプタメニューの作成に時間がかかるとともに、ユーザは、作成されたチャプタメニューから、所望のチャプタを探索することが困難になってしまう。

また、連続したビデオデータを、単純に所定の時間間隔で区切って、チャプタメニューを作成する方法も知られているが、この方法の場合、チャプタメニューに登録されたチャプタは、必ずしもイベント毎に作成されるわけではないため、この方法を利用して、ユーザが所望するチャプタメニューを自動的に作成することは困難であった。

これに対して、本発明のPC 1 1（図1と図2）においては、データ取得/DVD書き込み部 9 1（図4）の1機能として、「チャプタ登録処理」が設けられている。即ち、ユーザは、特に特別な操作を行うことなく（ただ単に、DV 1 2をPC 1 1に接続し、DV 1 2の電源を投入するだけで）、録画開始情報（録画開始点）に基づいて、チャプタメニューが自動的に生成されるので、ユーザの作業の手間がかからず、自動的にチャプタメニューの作成が可能になる。

換言すると、PC 1 1は、所定のコンテンツデータが、複数の区間に区分されている場合、複数の区間のうちの所定の区間を項目とする、コンテンツデータの区間の録画順番を表す目次を作成する情報処理装置であって、複数の区間のそれぞれを、区間の録画順番の順に、対象区間として順次設定し、目次の項目として1つ前に登録した区間の録画開始時刻と、設定した対象区間の録画開始時刻との時間間隔が、所定の規定時間以上である場合、対象区間を目次の項目として登録する処理を繰り返して、目次を作成する目次作成手段を備えることを特徴とする。

このように、各チャプタ間の撮影開始時刻に基づいて、チャプタメニューが生成されるために、所定の撮影イベントの間隔毎に、チャプタメニューが作成されることが可能になる。特に、運動会の各種競技のそれぞれが撮影イベントとされ

た場合、結婚式の一次会と二次会のそれぞれが撮影イベントとされた場合、または、サッカーの前半と後半のそれぞれが撮影イベントとされた場合等において、この例の「チャプタ登録処理」の効果は特に顕著なものとなる。

従って、メニュー作成部 107 は、「チャプタメニュー登録処理」を実行することで、上述したチャプタメニューの作成に対する従来の課題を解決することができるという効果を奏することが可能になる。

以上、本発明の実施形態として、図 1 の情報処理システム 1 を例にして、その説明を行ったが、その実施の形態は、図 1 の例に限定されず、様々な実施の形態を取ることが可能である。

10 例えば、PC 11 と DV 12 の接続方法は、上述した一連の処理が可能な方法であれば、特に限定されない。

具体的には、例えば、図 23 に示されるように、PC 11 にクレイドル 301 が接続され、このクレイドル 301 に DV 12 が乗せられることにより、PC 11 と DV 12 が接続されてもよい。即ち、この場合、ケーブル 15 (図 1) の代わり  
15 りに、クレイドル 301 が接続され、DV 12 がクレイドル 301 に乗せられると、PC 11 の i.LINK 45 (図 2) と DV 12 の i.LINK 78 (図 3) が接続される。

或いは、例えば、図 24 に示されるように、PC 11 と DV 12 は、インターネットを含むネットワーク 311 を介して相互に接続されてもよい。

20 また、本発明が適用される情報処理装置は、PC の形態に限定されず、様々な実施の形態を取ることが可能であり、例えば、図 25 に示されるような、光学ドライブ機器 321 とされてもよい。

光学ドライブ機器 321 の構成は、特に図示はしないが、基本的に、上述した図 2 の DVD-R/RW ドライブ 36 と同様の機能を有していればよい。ただし、この  
25 場合、光学ドライブ機器 321 には、上述した一連の処理を実行するソフトウェアプログラム (取り込み/DVD 書き込み部 91 (図 4)) や、DV 12 から供給されるデジタルビデオテープ 13 の記録データを記憶するメモリ (例えば、図 2 の

HDD 3 4 のようなハードディスク)、そのプログラムを実行する CPU (例えば、図 2 の CPU 2 1 のような CPU)、および、プログラムを実行するためのパラメータやデータを一時記憶するメモリ (例えば、RAM 等)、並びに、DV 1 2 とデータを送受信するための i. LINK も必要とされる。

- 5        或いは、DV 1 2 自身に、上述した一連の処理を実行するソフトウェアプログラム (取り込み/DVD 書き込み部 9 1 (図 4)) がインストールされてもよい。

ところで、一連の処理をソフトウェアにより実行させる場合には、そのソフトウェアを構成するプログラムが専用のハードウェアに組み込まれているコンピュータ、または、各種のプログラムをインストールすることで、各種の機能を実行  
10        することが可能な、例えば汎用のパーソナルコンピュータなどに、記録媒体からインストールされる。

- 記録媒体は、図 2 に示されるように、パーソナルコンピュータとは別に、ユーザにプログラムを提供するために配布される、プログラムが記録されている磁気ディスク (フレキシブルディスクを含む)、光ディスク (CD-ROM (Compact  
15        Disc-Read Only Memory), DVD (Digital Versatile Disc) を含む)、光磁気ディスク (MD (Mini-Disc) (登録商標) を含む)、若しくは半導体メモリなどよりなるリムーバブル記録媒体 4 9 (パッケージメディア) により構成されるだけでなく、コンピュータに予め組み込まれた状態でユーザに提供される、プログラムが記憶されている ROM や HDD 3 4 が含まれるハードディスクなどで構成  
20        される。

また、上述した一連の処理は、ソフトウェアにより実行させることもできるが、ハードウェアにより実行させることもできる。この場合、情報処理装置は、例えば、図 4 に示されるような、取り込み/DVD 書き込み部 9 1 に対応するハードウェアを有する。

- 25        なお、本明細書において、媒体により提供されるプログラムを記述するステップは、記載された順序に従って、時系列的に行われる処理は勿論、必ずしも時系

列的に処理されなくとも、並列的あるいは個別に実行される処理をも含むものである。

また、上述した例においては、DV 1 2 のフォーマットを例にして説明を行ったため、フレームが使用されたが、フィールドが使用されてもよく、本明細書に  
5 おいて、このようなもの（フレーム、または、フィールド）を、アクセスユニットとも称する。

さらに、本明細書において、システムとは、処理手段、および複数の装置により構成される装置全体を表すものである。

## 10 産業上の利用可能性

以上のごとく、本発明によれば、デジタルビデオテープの記録データを DVD  
に記録させることができる。特に、ユーザが、デジタルビデオテープが装着され  
た DV を PC に接続し、DV の電源を投入するだけで（さらに必要に応じて、処理  
の実行を指令するために PC のマウスのクリック操作を 1 回するだけで）、デジ  
15 タルビデオテープの記録データを、DV から PC に取り込み、DV のフォーマット  
から DVD のフォーマットに変更させて、DVD に記録させるまでの一連の処理を自  
動的に実行させることができる。即ち、第 1 のフォーマットで第 1 の記録媒体に  
記録されたビデオデータを、第 2 のフォーマットで第 2 の記録媒体に記録させる  
までの一連の処理を、ユーザの手動操作を介することなく実行させることができ  
20 る。

## 請求の範囲

1. 第1のフォーマットで記録されたコンテンツデータの所定の時間情報を調査する調査手段と、

5 前記調査手段により調査された前記コンテンツデータの前記時間情報に基づいて、情報処理装置から着脱自在な所定の記録媒体に前記コンテンツデータが記録される場合におけるビットレートを設定する設定手段と、

前記コンテンツデータのフォーマットを、前記第1のフォーマットから第2のフォーマットに変換して、前記設定手段により設定された前記ビットレートで、前記記録媒体に記録させるように制御する記録制御手段と

10 を備えることを特徴とする情報処理装置。

2. 前記調査手段は、前記時間情報として、前記第1のフォーマットで記録された前記コンテンツデータの記録時間を調査する

ことを特徴とする請求の範囲第1項に記載の情報処理装置。

3. 前記コンテンツデータは、動画像、および前記動画像に対応する音声から  
15 なるデータであり、

前記設定手段は、前記ビットレートとして、前記動画像のデータに対応する第1のビットレートと、前記音声のデータに対応する第2のビットレートのそれぞれを設定し、

前記記録制御手段は、前記コンテンツデータのうちの、前記動画像のデータを、  
20 前記設定手段により設定された前記第1のビットレートで記録させ、かつ、前記音声のデータを、前記設定手段により設定された前記第2のビットレートで記録させるように制御する

ことを特徴とする請求の範囲第2項に記載の情報処理装置。

4. 前記第1のビットレートの設定可能な値のうちの最高値として、第1の固  
25 定値が予め決定されており、

前記第2のビットレートの設定可能な値のうちの最高値として、第2の固定値が予め決定されており、

前記設定手段は、

前記調査手段により調査された前記コンテンツデータの記録時間を  $T_x$  とし、  
前記第 1 の固定値を  $B_1$  とし、前記第 2 の固定値を  $B_2$  とし、かつ、前記記録制御手段により記録が制御される前記記録媒体の記録可能な最大容量を  $C_{max}$  とし

5 て、

$$(B_1 + B_2) \times T_x < C_{max}$$

で表される第 1 の不等式が成立すると判定した場合、前記第 1 のビットレートの値として、前記第 1 の固定値を設定し、かつ、前記第 2 のビットレートの値として、前記第 2 の固定値を設定する

10 ことを特徴とする請求の範囲第 3 項に記載の情報処理装置。

5. 前記第 2 のビットレートの設定可能な値として、さらに、前記第 2 の固定値より低い、第 3 の固定値が予め決定されており、

前記設定手段は、前記第 1 の不等式が成立せず、かつ、前記第 3 の固定値を  $B_3$  として、

15 
$$(B_1 + B_3) \times T_x < C_{max}$$

で表される第 2 の不等式が成立すると判定した場合、前記第 1 のビットレートの値として、前記第 1 の固定値を設定し、かつ、前記第 2 のビットレートの値として、前記第 3 の固定値を設定する

ことを特徴とする請求の範囲第 4 項に記載の情報処理装置。

20 6. 前記設定手段は、前記第 1 の不等式が成立せず、かつ、前記第 2 の不等式が成立しないと判定した場合、

$$(B_4 + B_3) \times T_x < C_{max}$$

で表される第 3 の不等式が成立するような、前記第 3 の不等式において  $B_4$  で表されている第 4 の値を演算し、

25 前記第 1 のビットレートの値として、演算した前記第 4 の値を設定し、かつ、前記第 2 のビットレートの値として、前記第 3 の固定値を設定する

ことを特徴とする請求の範囲第 5 項に記載の情報処理装置。

7. 前記設定手段は、前記第3の不等式を成立させ、かつ、前記調査手段により調査された前記コンテンツデータの記録時間の増加に伴い、前記第1のビットレートの値がリニアに減少する所定の特性に基づいて、前記第4の値を演算することを特徴とする請求の範囲第6項に記載の情報処理装置。

5 8. 前記第1のフォーマットは、デジタルビデオテープレコーダのフォーマットであり、

前記第2のフォーマットは、DVD規格により規定されているフォーマットである

ことを特徴とする請求の範囲第1項に記載の情報処理装置。

10 9. 前記コンテンツデータを記憶する記憶手段をさらに備え、  
前記記録制御手段は、

前記記憶手段の空き容量を演算する演算手段と、

前記演算手段により演算された前記記憶手段の空き容量に基づいて、前記コンテンツデータを複数の区間データに区分し、区分した複数の前記区間データの

15 うちの所定の第1の区間データを取得し、前記記憶手段に記憶させる取得手段と、

前記取得手段により取得され、前記記憶手段に記憶された前記第1の区間データのフォーマットを、前記第1のフォーマットから前記第2のフォーマットに変換して、データ量が前記第1の区間データより小さい第2の区間データを生成し、生成した前記第2の区間データを、前記記憶手段に記憶させる変換手段と、

20 前記変換手段により前記第1の区間データのフォーマットが変換されて、生成された前記第2の区間データが前記記憶手段に記憶された場合、前記コンテンツデータを構成する複数の前記区間データのうちの、前記第1の区間データとは異なる第3の区間データが前記取得手段により取得される前に、前記記憶手段に記憶された前記第1の区間データを消去する消去手段と、

25 前記コンテンツデータの全てが、前記取得手段により取得され、前記変換手段により前記第2のフォーマットに変換されて前記記憶手段に記憶された場合、その第2のフォーマットのコンテンツデータを、前記設定手段により設定された

前記ビットレートで、前記記録媒体に記録させるように制御する記録媒体記録制御手段と

を有することを特徴とする請求の範囲第 1 項に記載の情報処理装置。

10. 前記演算手段は、さらに、前記第 1 のフォーマットにおける前記コンテンツデータの第 1 のデータ量、前記第 2 のフォーマットにおける前記コンテンツデータの第 2 のデータ量を演算して、演算した前記第 1 のデータ量、および、演算した前記第 2 のデータ量を加算して第 1 のしきい値を演算し、

- 前記取得手段は、前記演算手段により演算された前記記憶手段の前記空き容量が、前記演算手段により演算された前記第 1 のしきい値より小さい場合、前記記憶手段の前記空き容量から、前記演算手段により演算された前記第 2 のデータ量を減算した量を、第 2 のしきい値として設定し、前記コンテンツデータを、設定した前記第 2 のしきい値以下となるデータ量を有する複数の前記区間データに区分し、区分した複数の前記区間データのうちの前記第 1 の区間データを取得して、前記記憶手段に記憶させる

15. ことを特徴とする請求の範囲第 9 項に記載の情報処理装置。

11. 前記第 1 のフォーマットは、デジタルビデオテープレコーダのフォーマットであり、

- 前記取得手段は、前記デジタルビデオテープレコーダに、前記コンテンツデータが記録されたデジタルビデオテープを再生させることで、そのコンテンツデータを取得し、

前記第 2 のフォーマットは、DVD 規格により規定されているフォーマットである

ことを特徴とする請求の範囲第 10 項に記載の情報処理装置。

12. 前記記録制御手段は、前記デジタルビデオテープレコーダに、前記コンテンツデータが記録されたデジタルビデオテープを再生させて、録画開始点から、前記録画開始点の次に現れる録画終了点までの録画区間を調査する区間調査手段をさらに有し、



前記取得手段は、前記区間調査手段により調査された複数の前記録画区間のそれぞれに対応するデータを、1つの前記区間データとして、前記コンテンツデータを区分し、区分した複数の前記区間データのうちの前記第1の区間データを取得して、前記記憶手段に記憶させる

5      ことを特徴とする請求の範囲第11項に記載の情報処理装置。

13.   前記取得手段は、前記区間調査手段により調査された複数の前記録画区間のそれぞれに対応するデータの中に、データ量が前記第2のしきい値を超えるデータがある場合、データ量が前記第2のしきい値を超える前記録画区間に対応する前記データを、1つの前記区間データとせずに、前記第2のしきい値以下の  
10   複数のデータにさらに区分し、区分した複数の前記データのそれぞれを、1つの前記区間データとして、前記コンテンツデータを区分し、区分した複数の前記区間データのうちの前記第1の区間データを取得して、前記記憶手段に記憶させる  
    ことを特徴とする請求の範囲第12項に記載の情報処理装置。

14.   前記区間調査手段は、前記デジタルビデオテープレコーダに、前記コン  
15   テンツデータが記録された前記デジタルビデオテープを、通常より速い速度で再生させて、前記録画区間に対応する仮の録画区間を調査し、

前記取得手段は、前記区間調査手段により調査された複数の前記仮の録画区間のそれぞれに対応するデータを、1つの仮の区間データとして、前記コンテンツデータを区分し、複数の前記仮の区間データのうちの所定の第1の仮の区間データに対応する前記録画区間の録画開始点を検出し、前記デジタルビデオテープレ  
20   コーダに、検出した前記録画開始点から、前記録画開始点の次に現れる前記録画終了点までの前記録画区間に対応するデータを再生させるように制御し、前記デジタルビデオテープレコーダによる再生が制御された前記録画区間に対応する前記データを、前記第1の区間データとして取得して、前記記憶手段に記憶させる

25    ことを特徴とする請求の範囲第12項に記載の情報処理装置。

15.   コンピュータに、

第1のフォーマットで記録されたコンテンツデータの所定の時間情報を調査する調査ステップと、

前記調査ステップの処理により調査された前記コンテンツデータの前記時間情報に基づいて、前記コンピュータから着脱自在な所定の記録媒体に前記コンテ

5    ッズデータが記録される場合におけるビットレートを設定する設定ステップと、

前記コンテンツデータのフォーマットを、前記第1のフォーマットから第2のフォーマットに変換して、前記設定ステップの処理により設定された前記ビットレートで、前記記録媒体に記録させるように制御する記録制御ステップと

を実行させることを特徴とするプログラム。

10    16.    前記記録制御ステップは、

所定の記憶装置の空き容量を演算する演算ステップと、

前記演算ステップの処理により演算された前記記憶装置の前記空き容量に基づいて、前記コンテンツデータを複数の区間データに区分し、区分した複数の前記区間データのうちの所定の第1の区間データを取得して、前記記憶装置に記憶

15    させる取得ステップと、

前記取得ステップの処理により取得され、前記記憶装置に記憶された前記第1の区間データのフォーマットを、前記第1のフォーマットから第2のフォーマットに変換して、データ量が前記第1の区間データより小さい第2の区間データを生成し、生成した前記第2の区間データを、前記記憶装置に記憶させる変換ス

20    テップと、

前記変換ステップの処理により前記第1の区間データのフォーマットが変換されて、生成された前記第2の区間データが、前記記憶装置に記憶された場合、前記コンテンツデータを構成する複数の前記区間データのうちの、前記第1の区間データとは異なる第3の区間データが前記取得ステップの処理により取得され

25    る前に、前記記憶装置に記憶された前記第1の区間データを消去する消去ステップと、

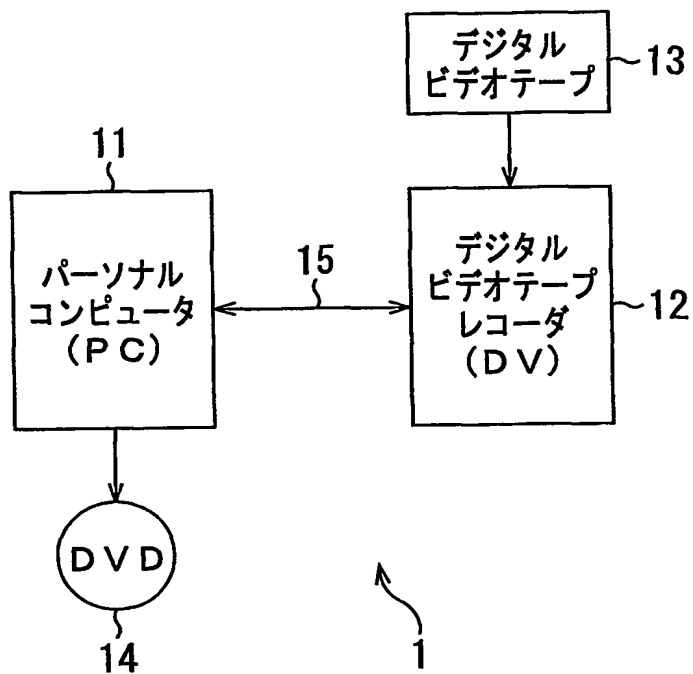
前記コンテンツデータの全てが、前記取得ステップの処理により取得され、前記変換ステップの処理により前記第 2 のフォーマットに変換されて前記記憶装置に記憶された場合、その第 2 のフォーマットのコンテンツデータを、前記設定ステップの処理により設定された前記ビットレートで、前記記録媒体に記録させ

5    るように制御する記録媒体記録制御ステップと

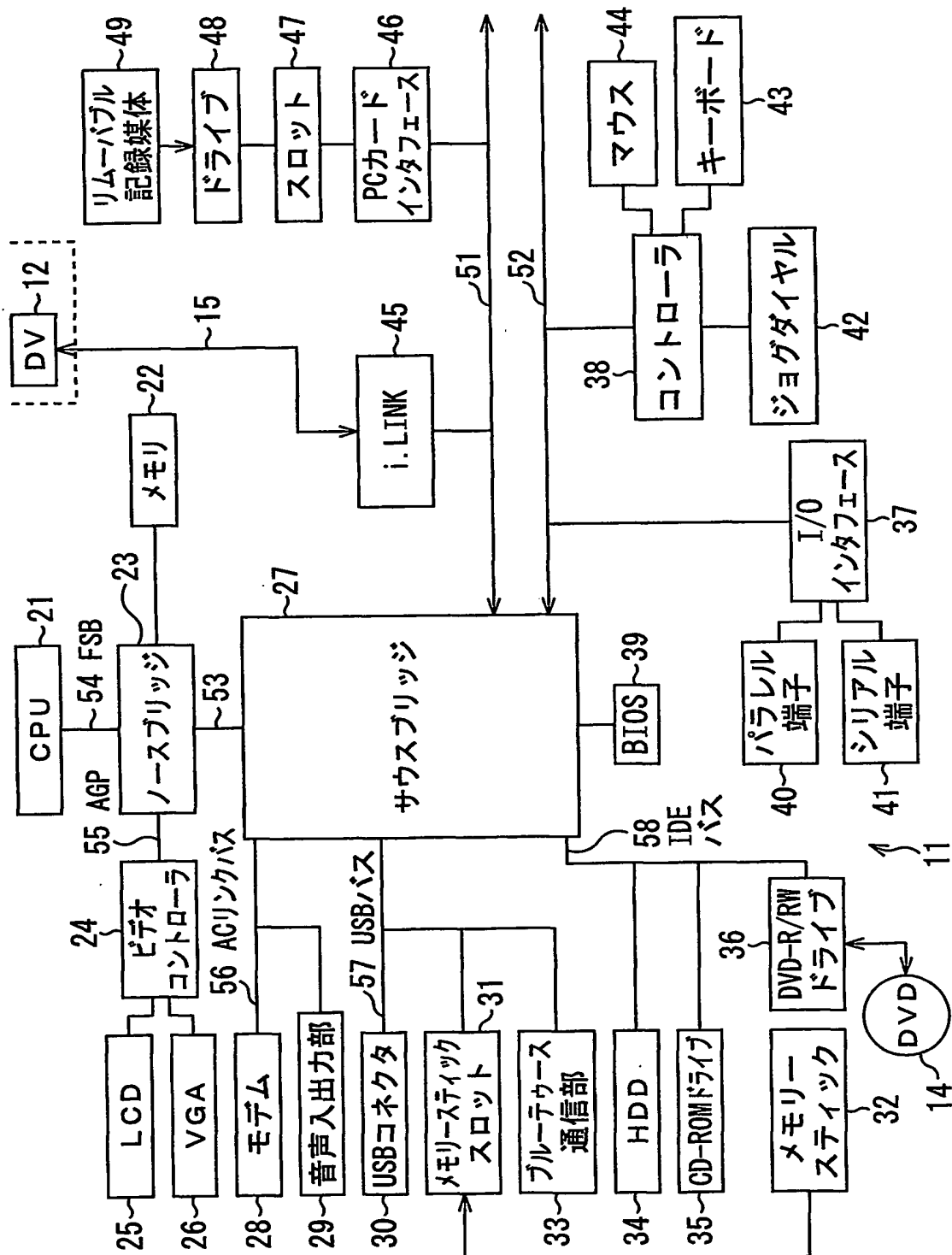
を含むことを特徴とする請求の範囲第 1 5 項に記載のプログラム。

1/25

図 1



2  
✕



3/25

図3

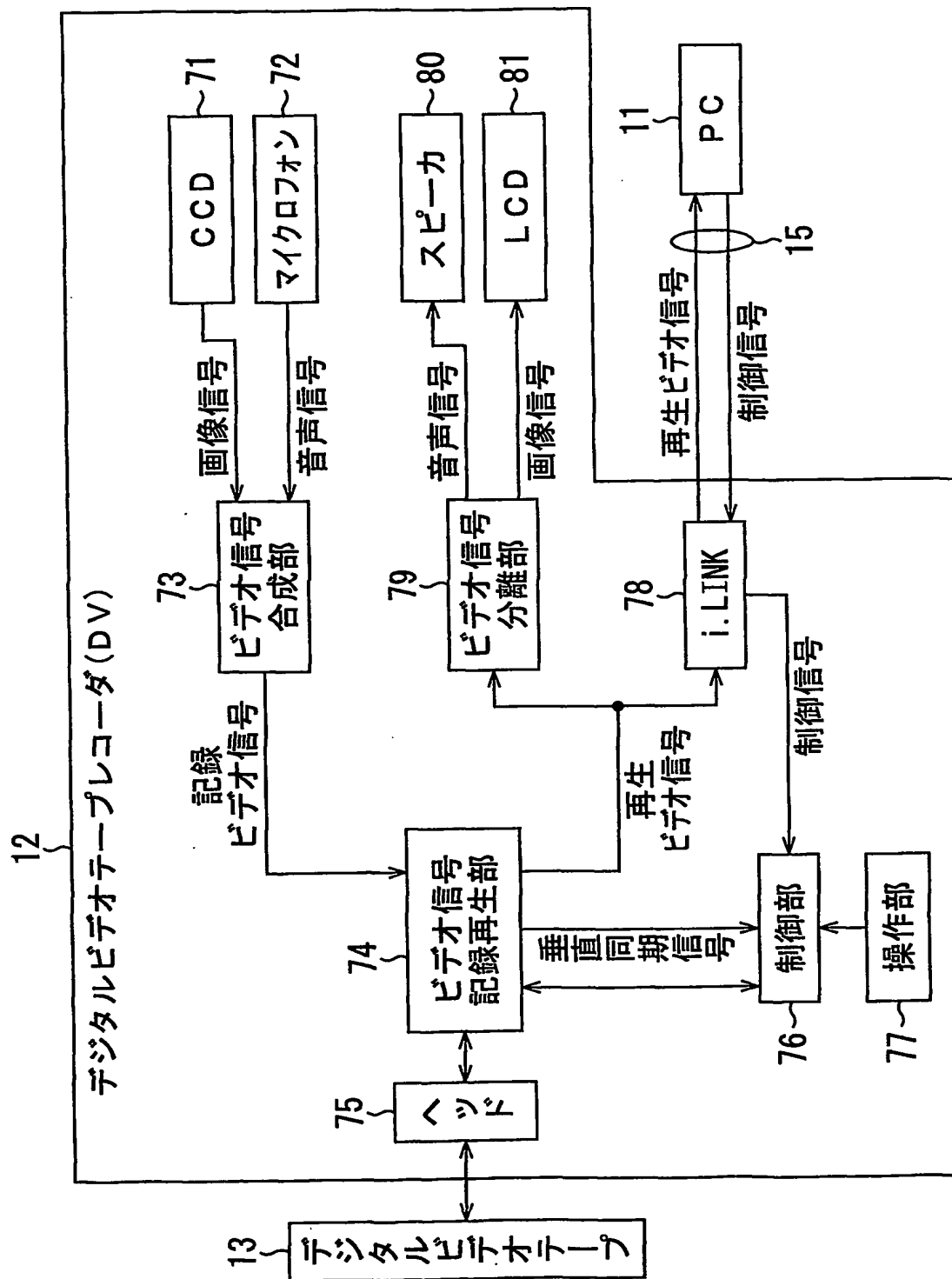
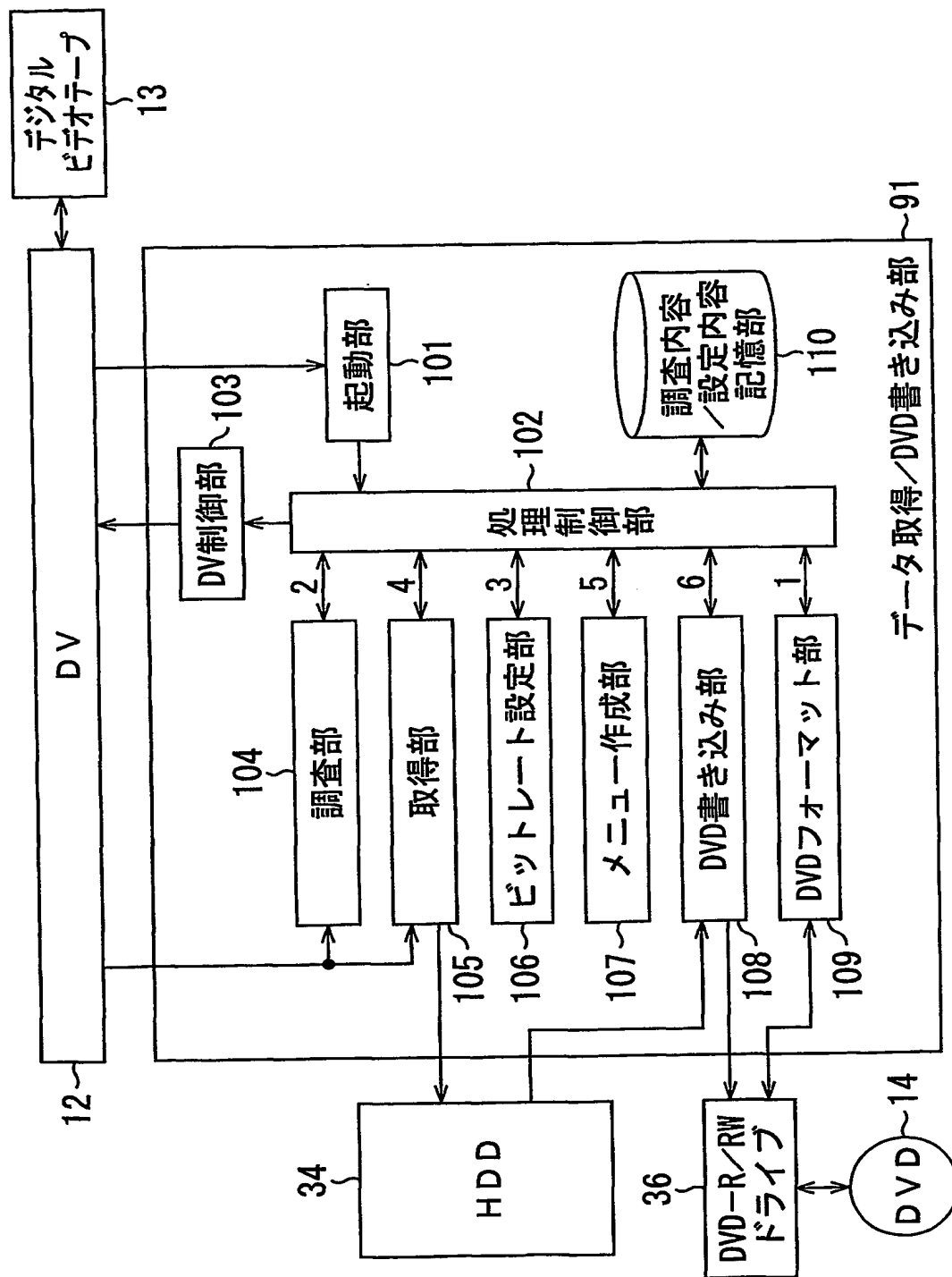


図4



5/25

図 5

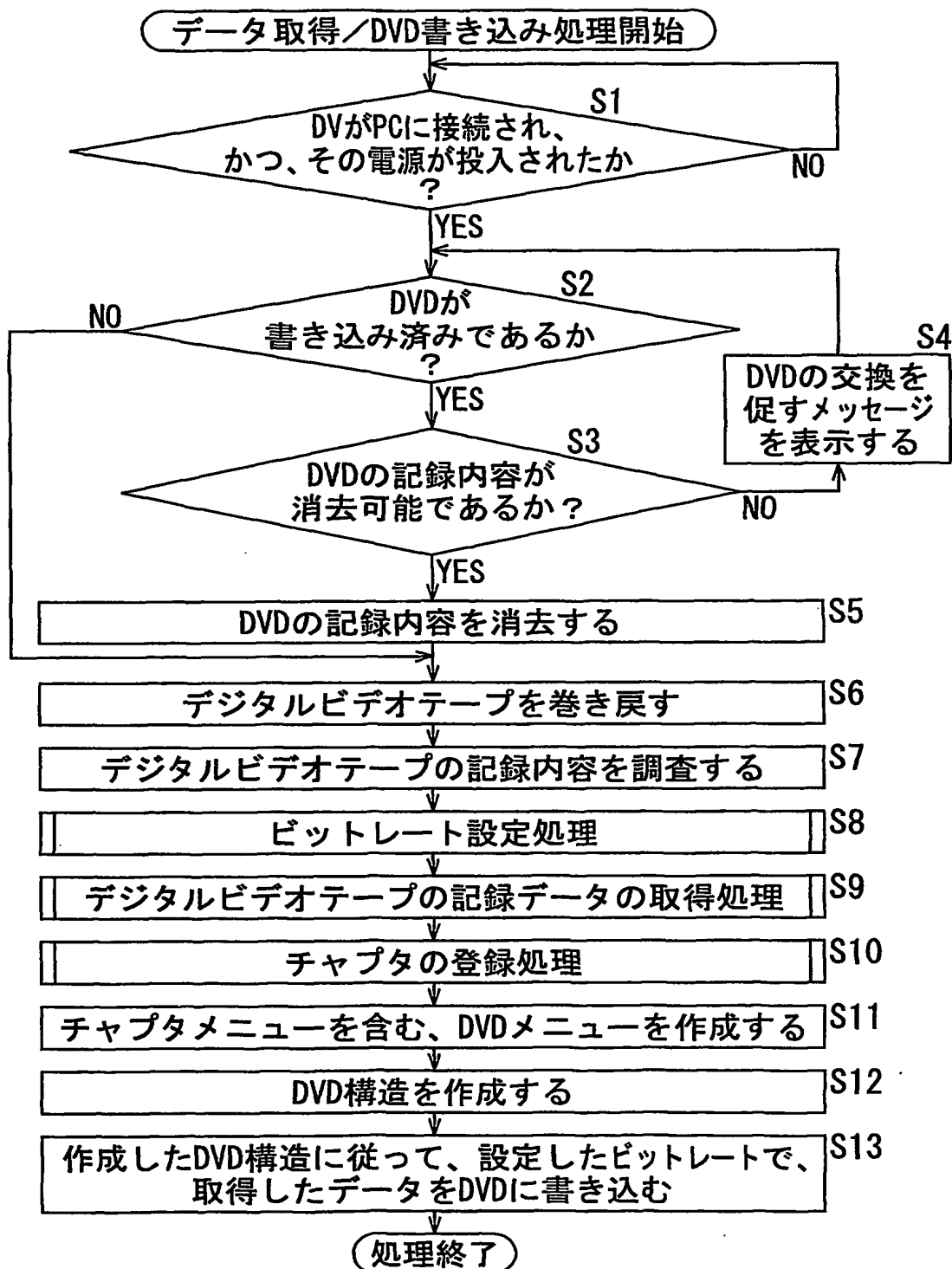
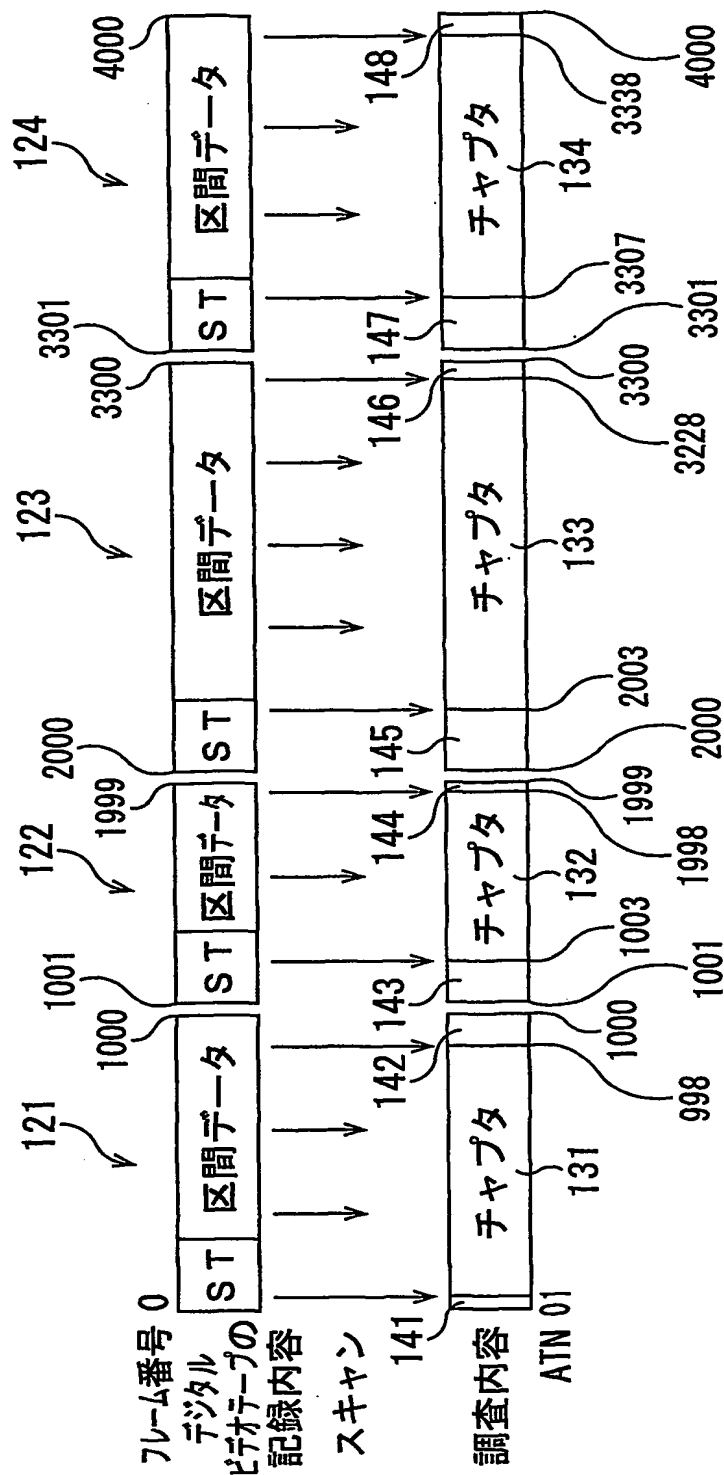




図 6



7/25

図 7

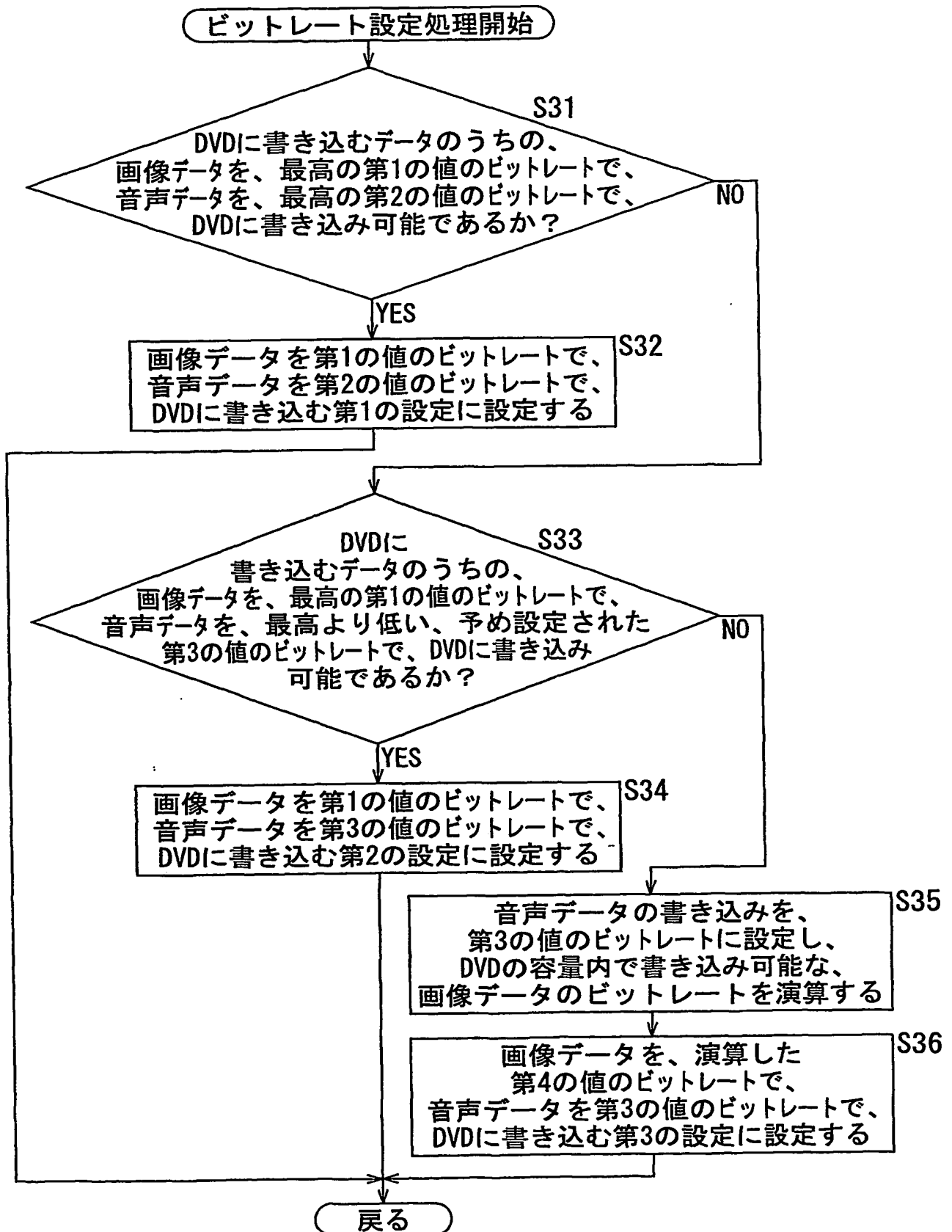
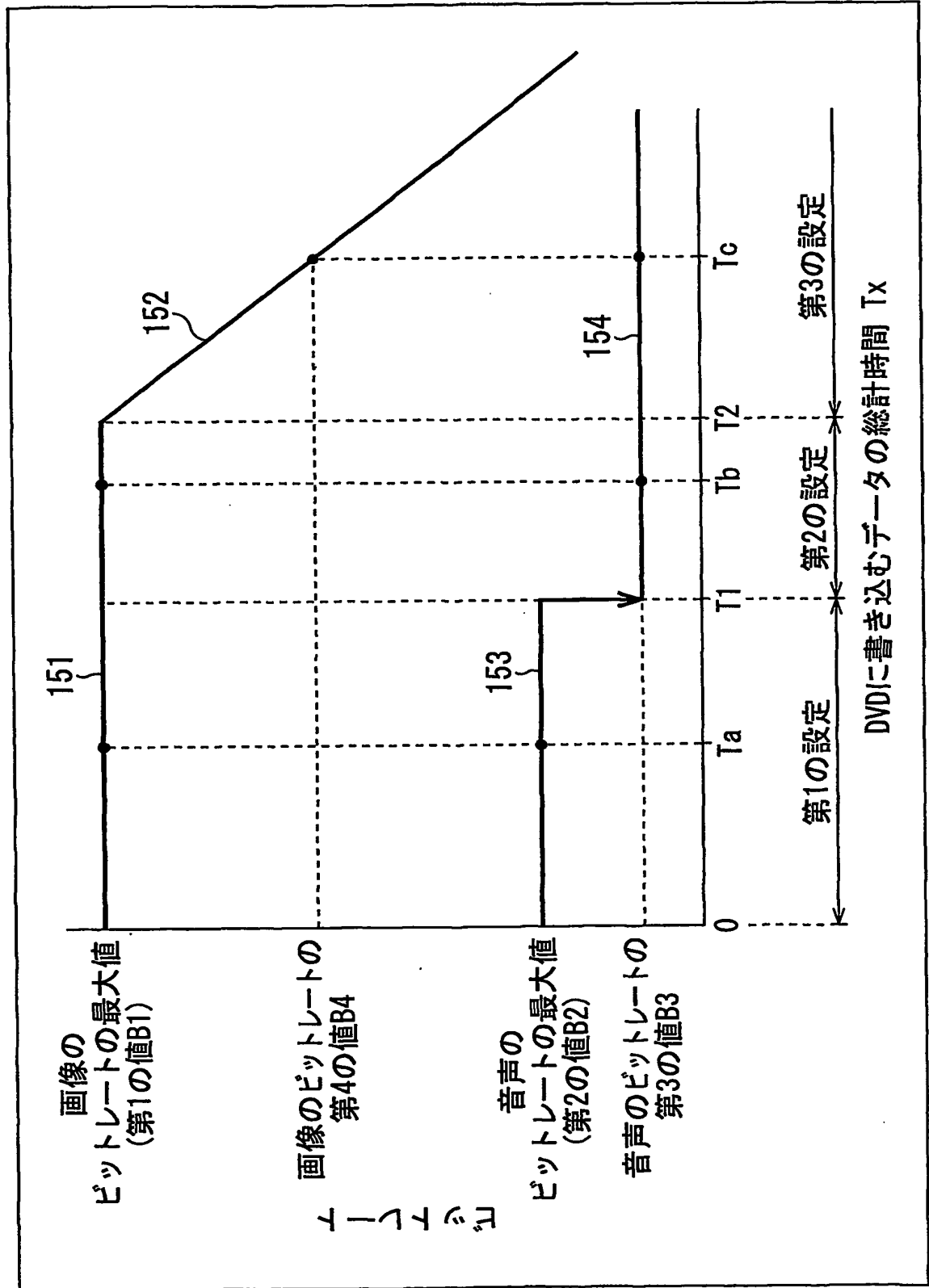


図8



9/25

図9

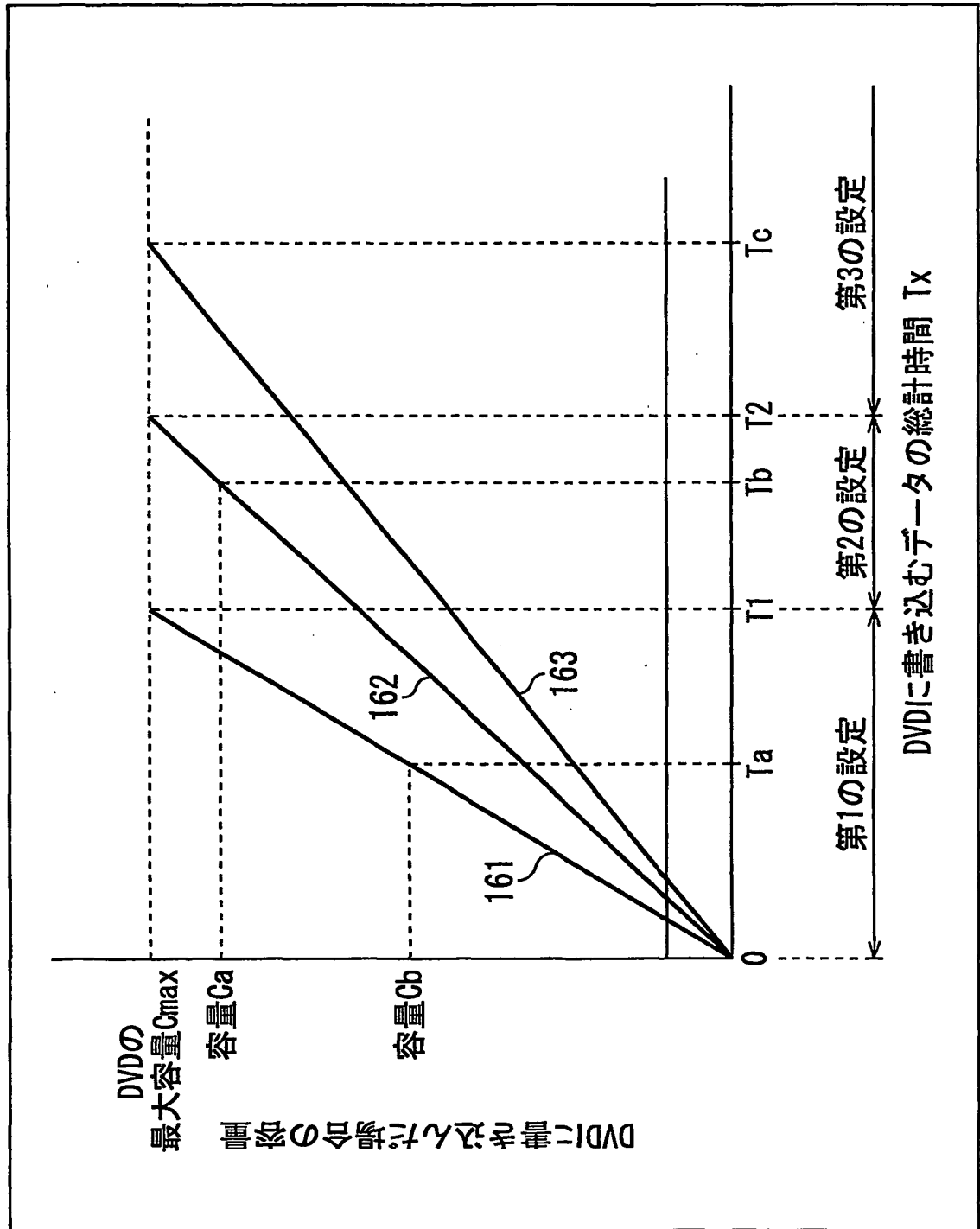
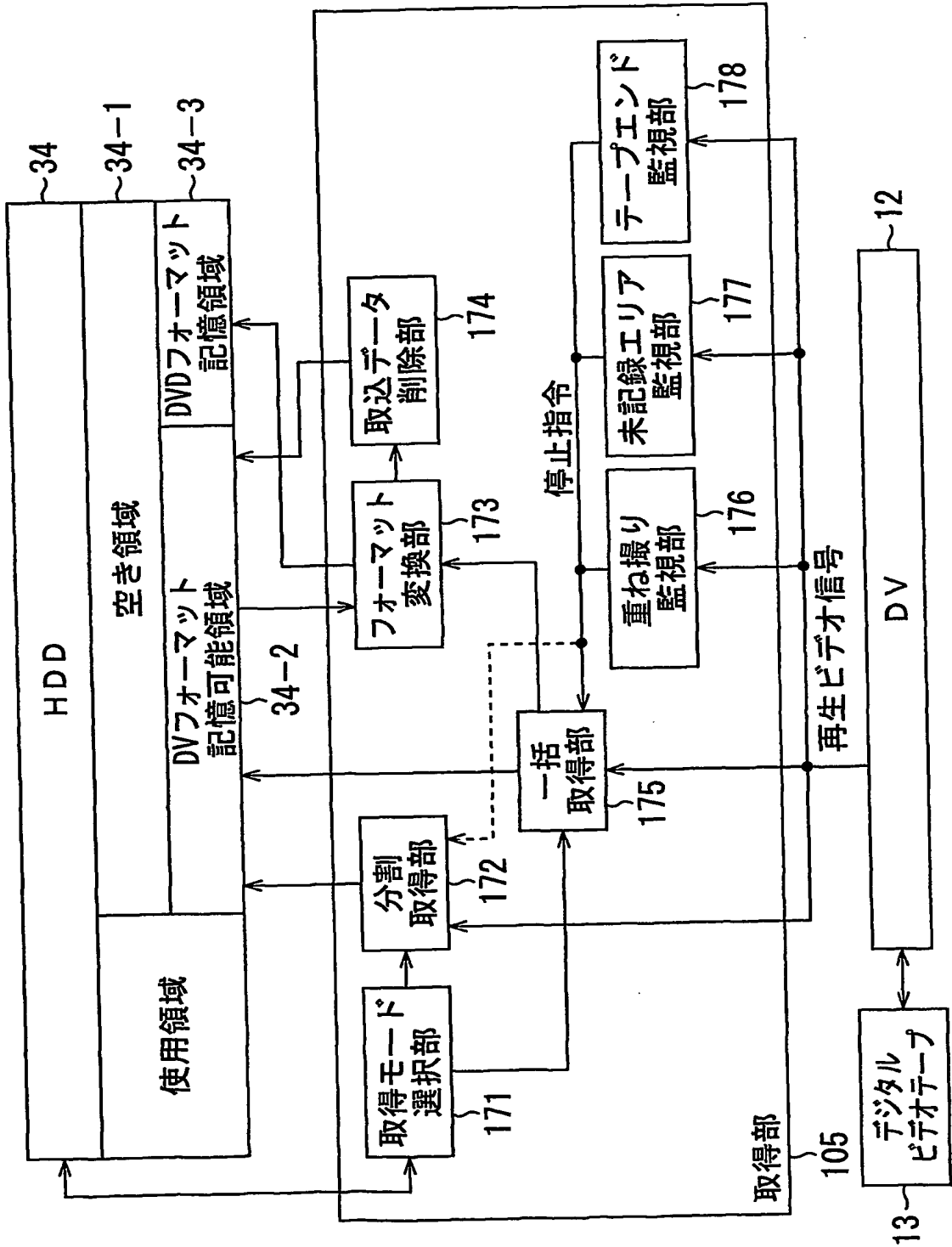


図10



11/25

図11

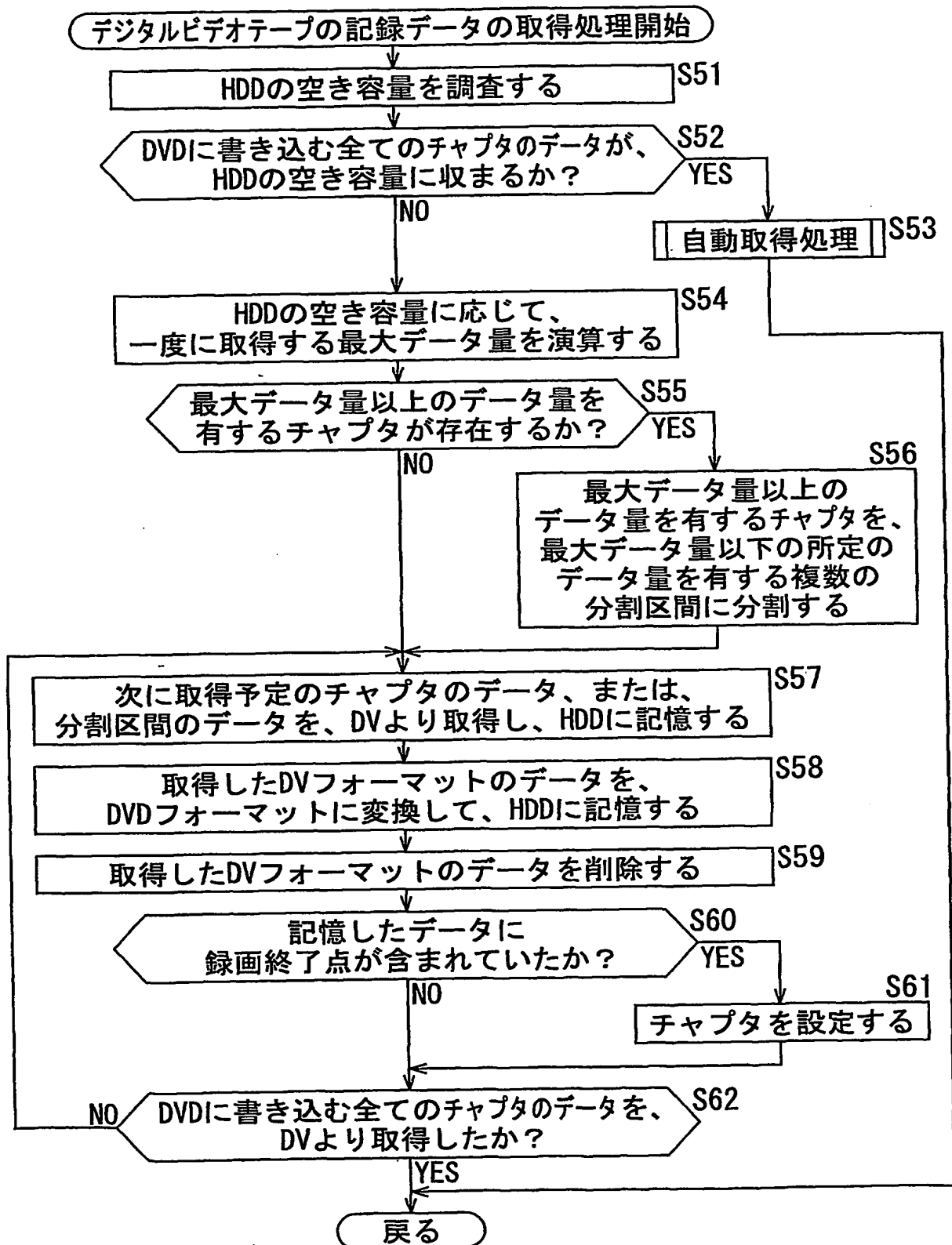


図12

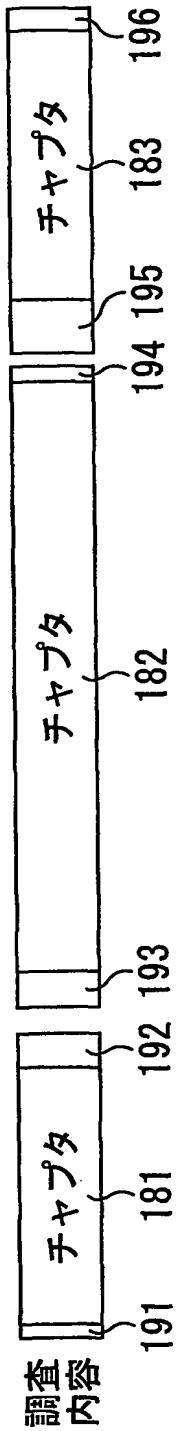


図13

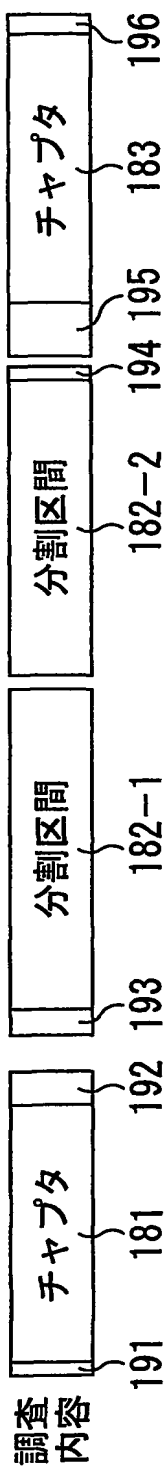




図14

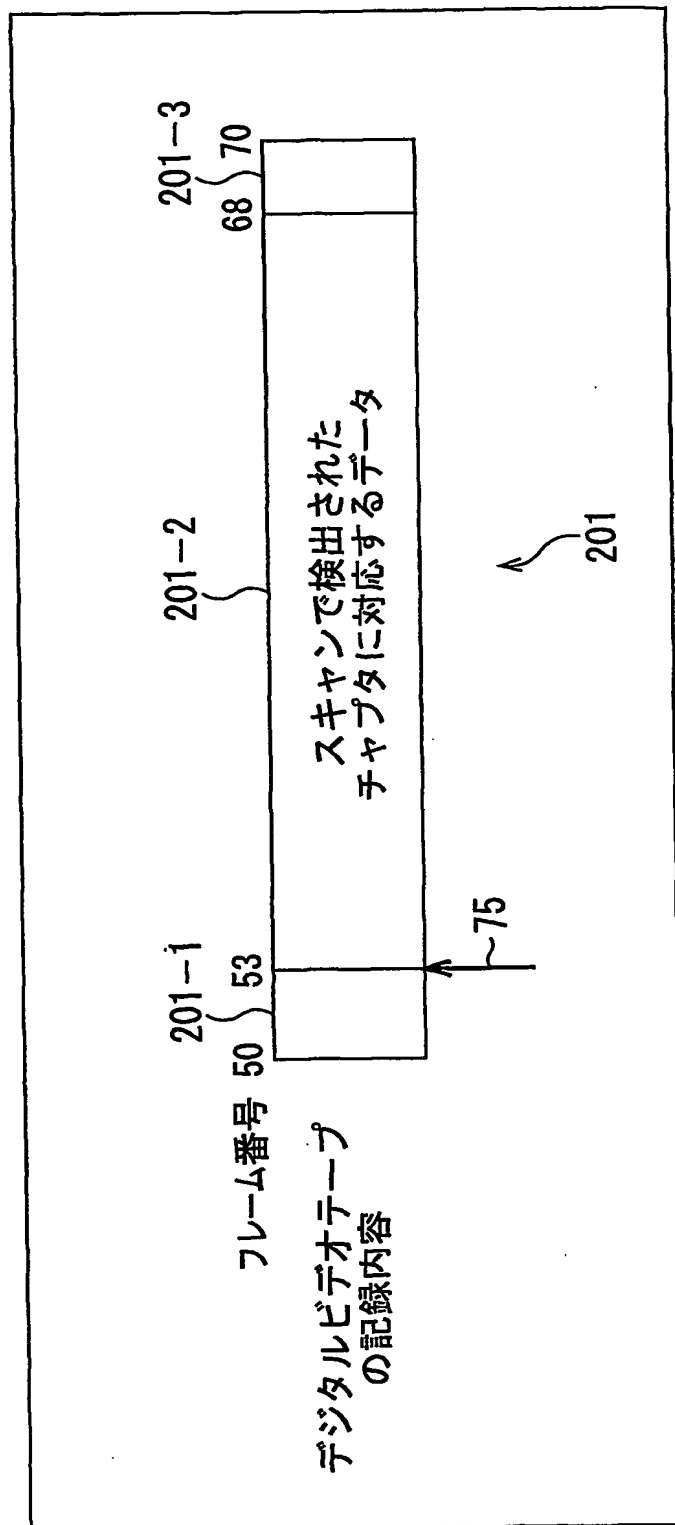


図15

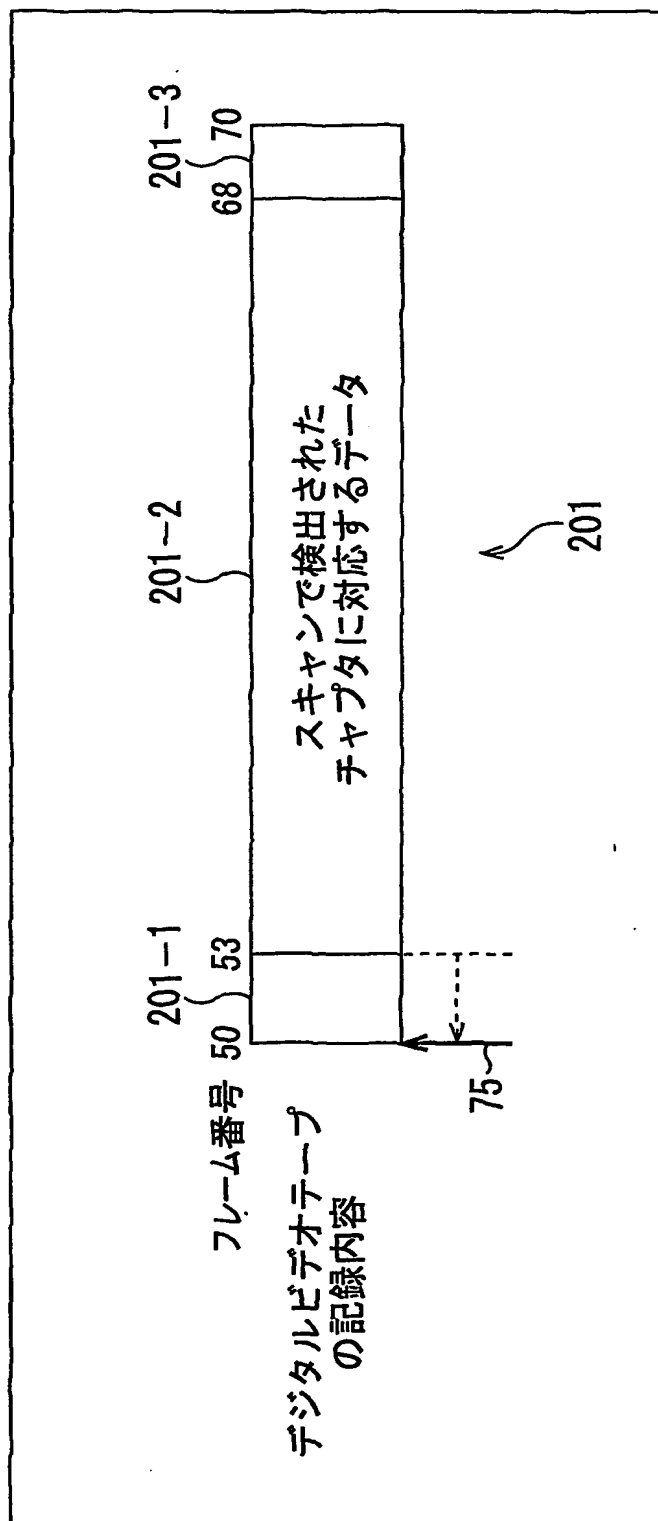
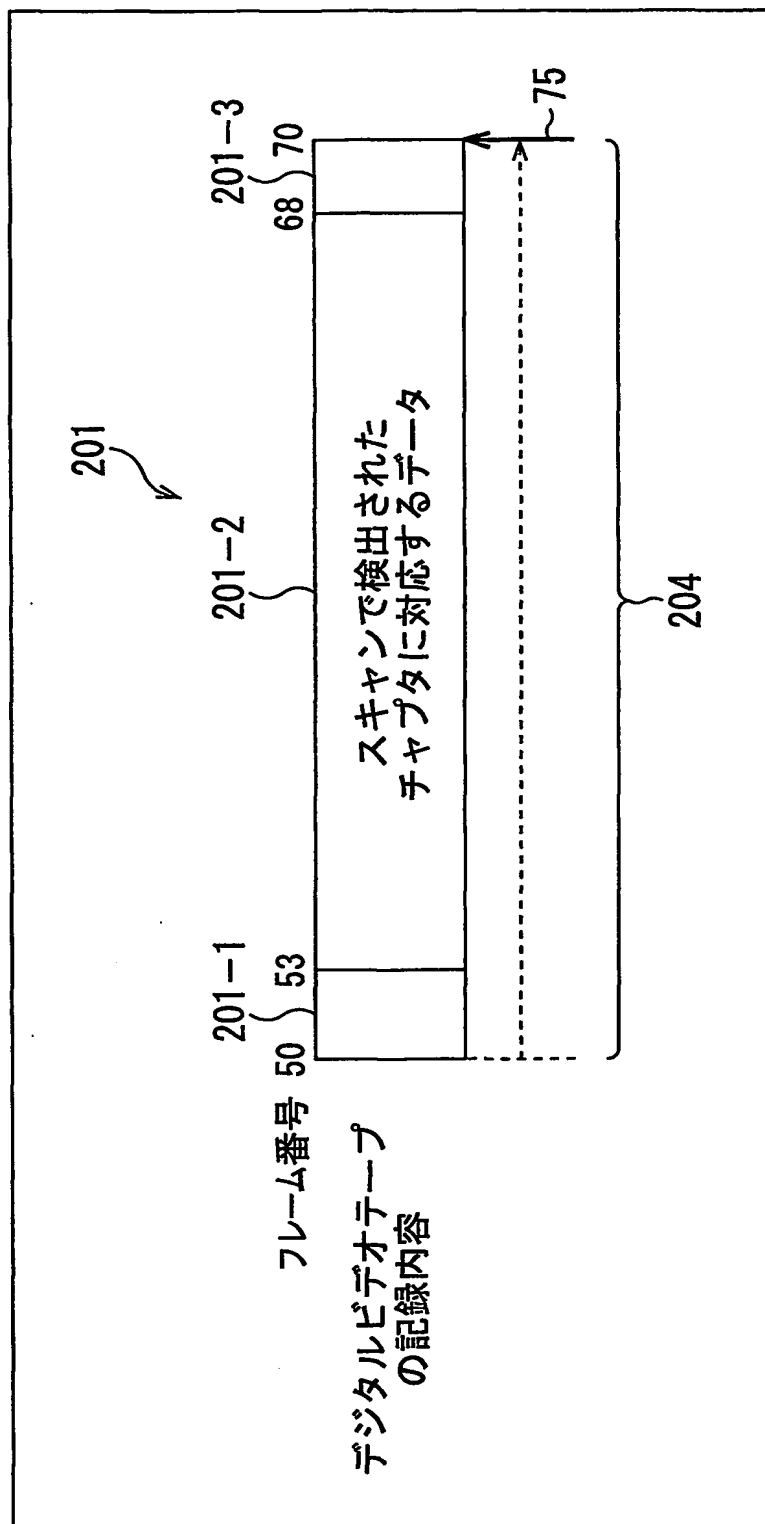
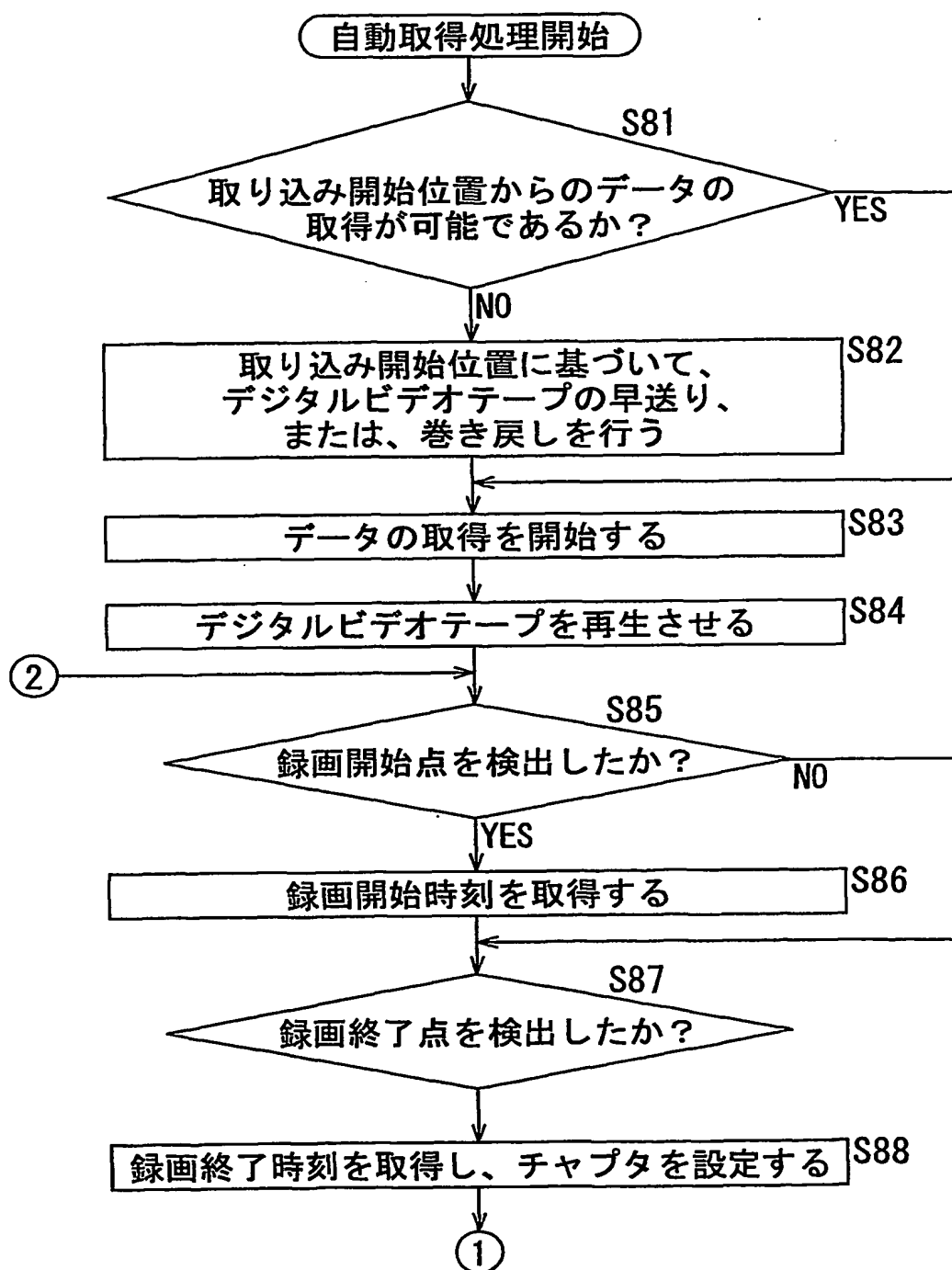


図16



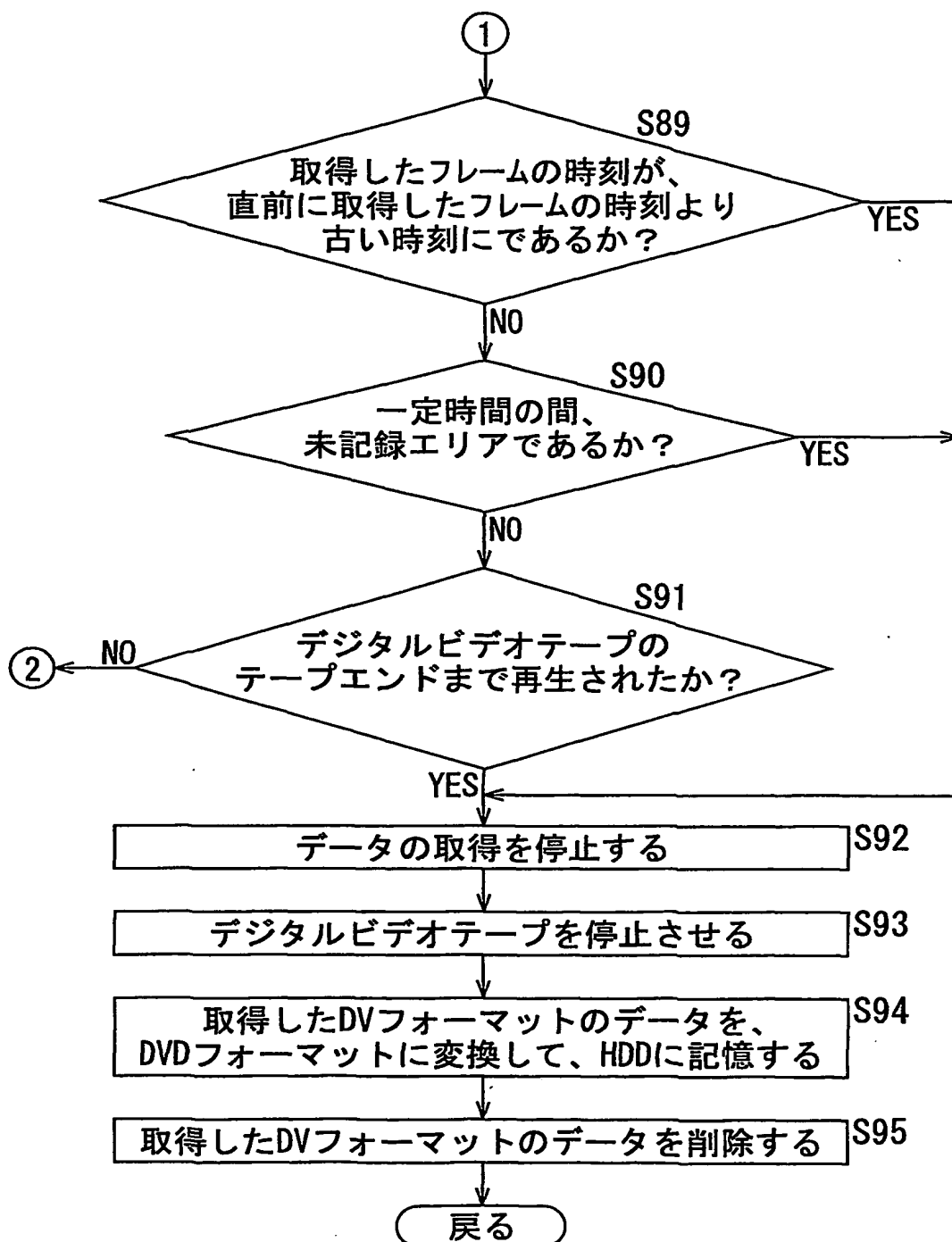
17/25

図17



18/25

図18



19/25

図19

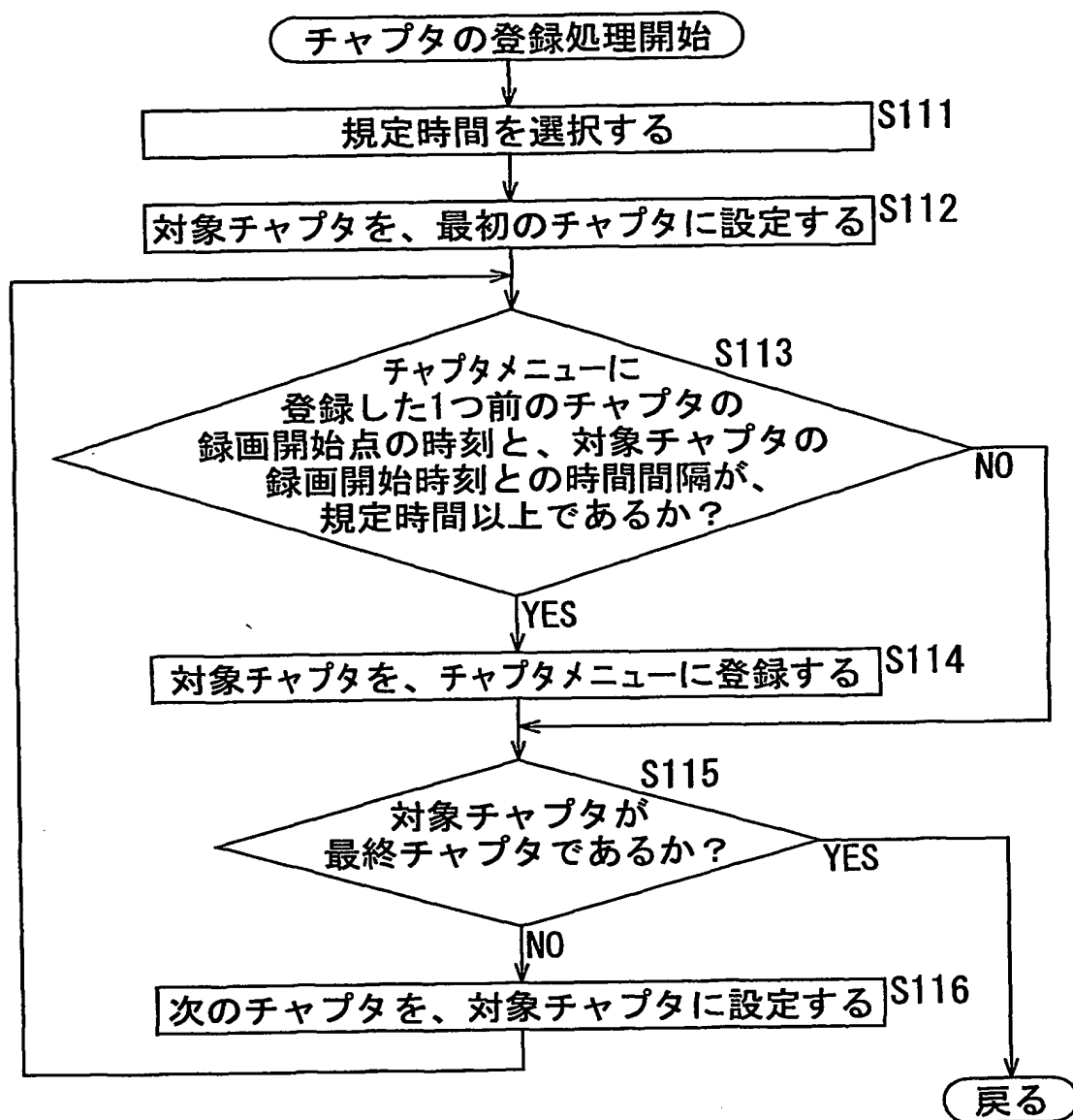


図20

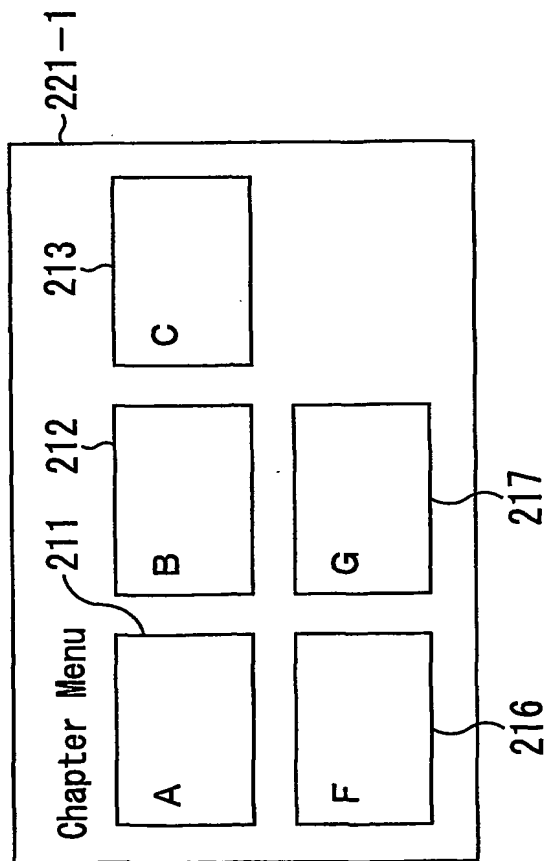
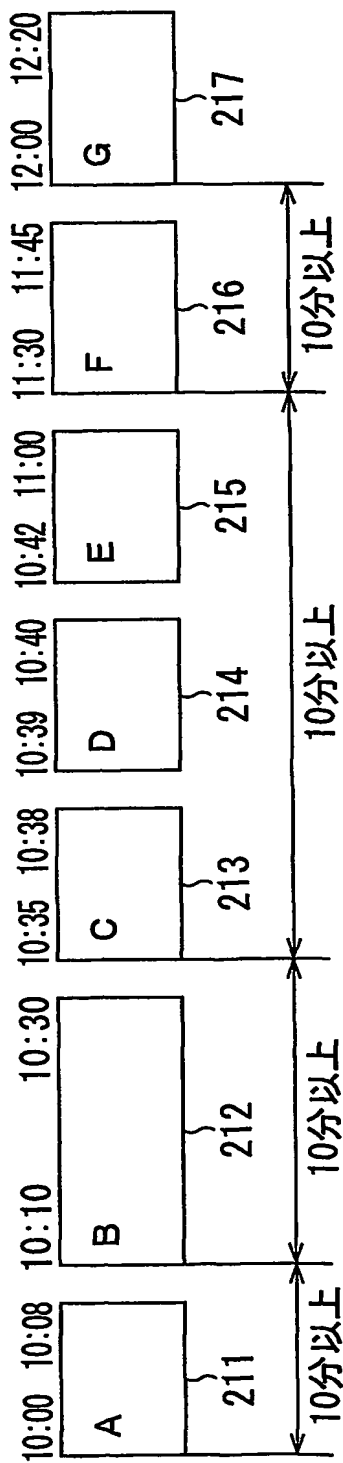


図21

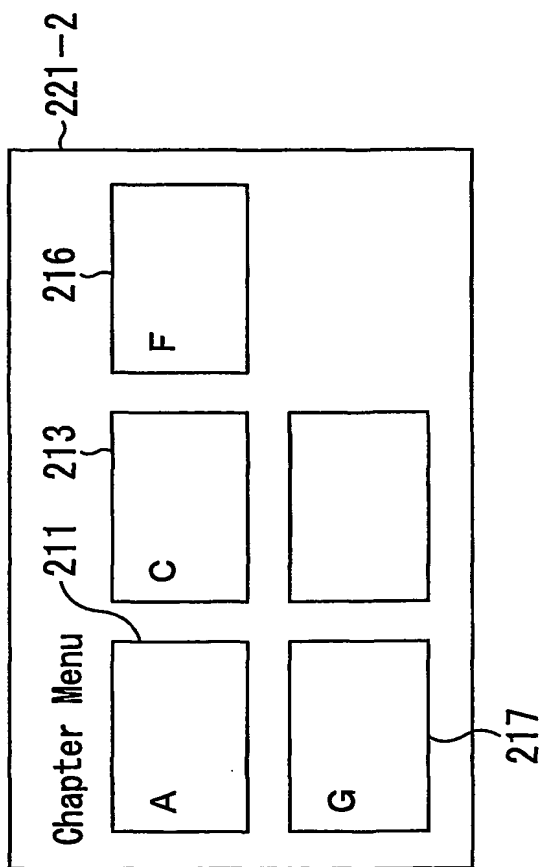
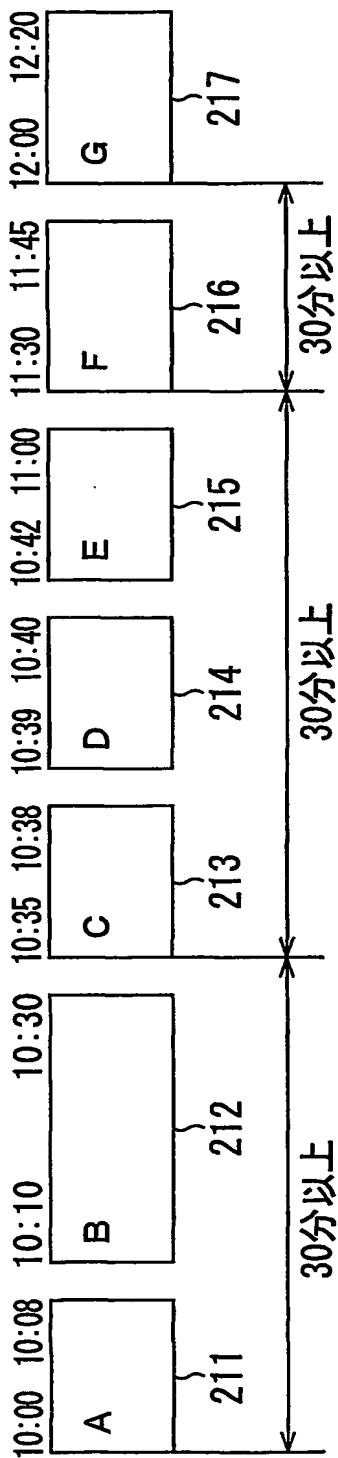
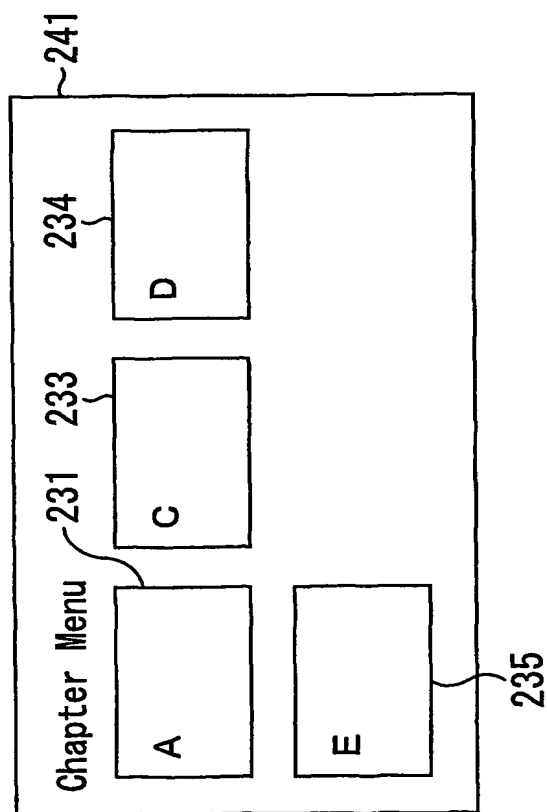
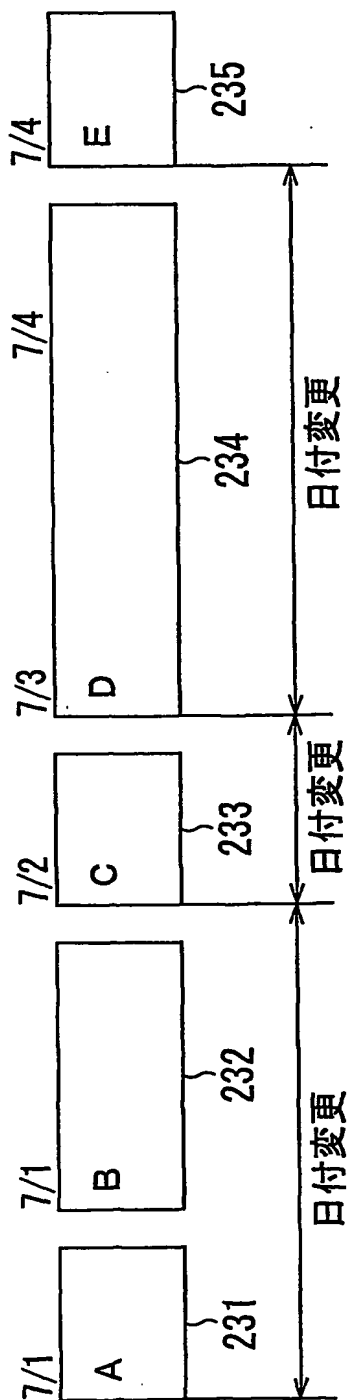


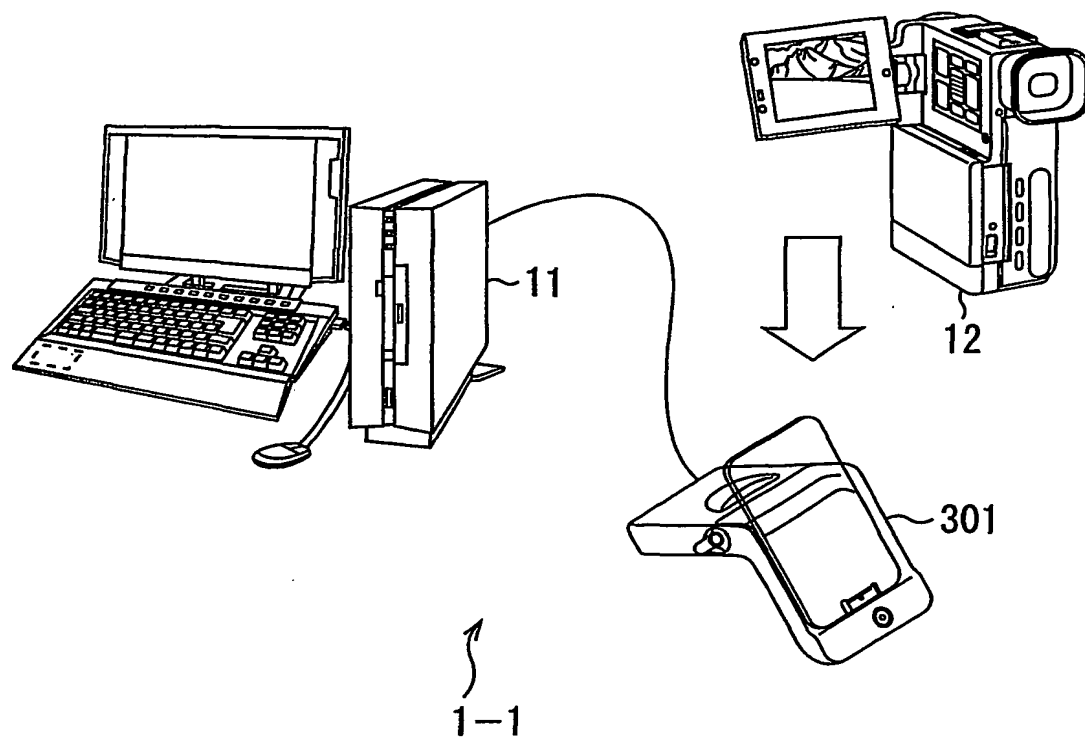


図22



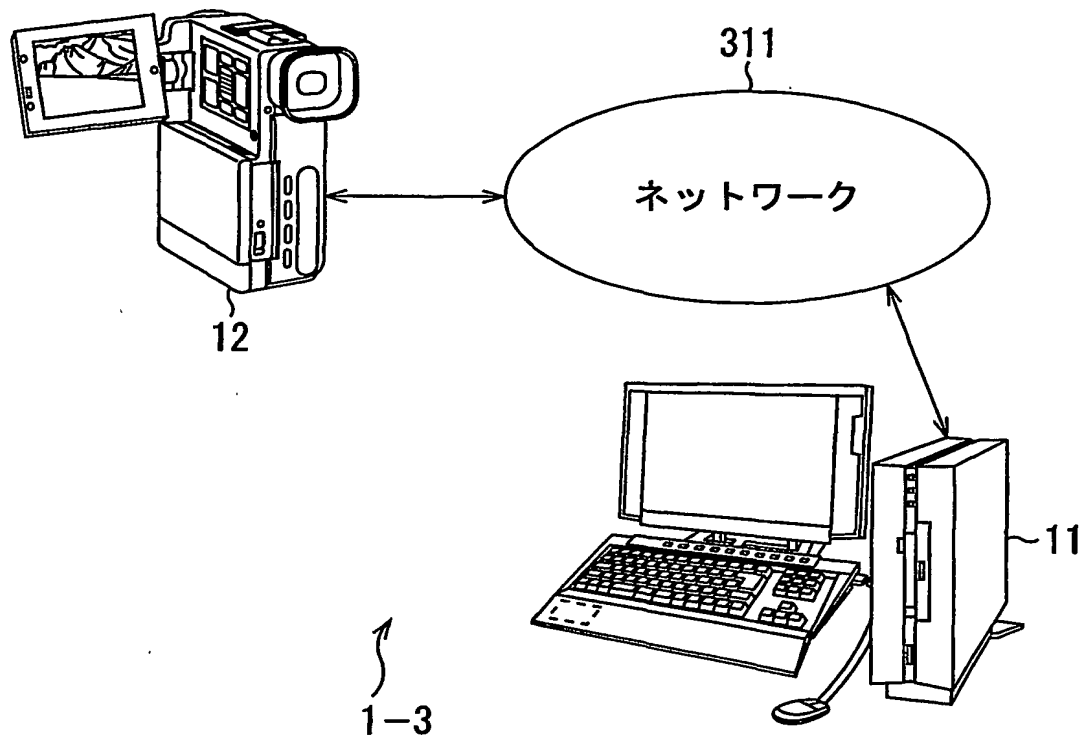
23/25

図23



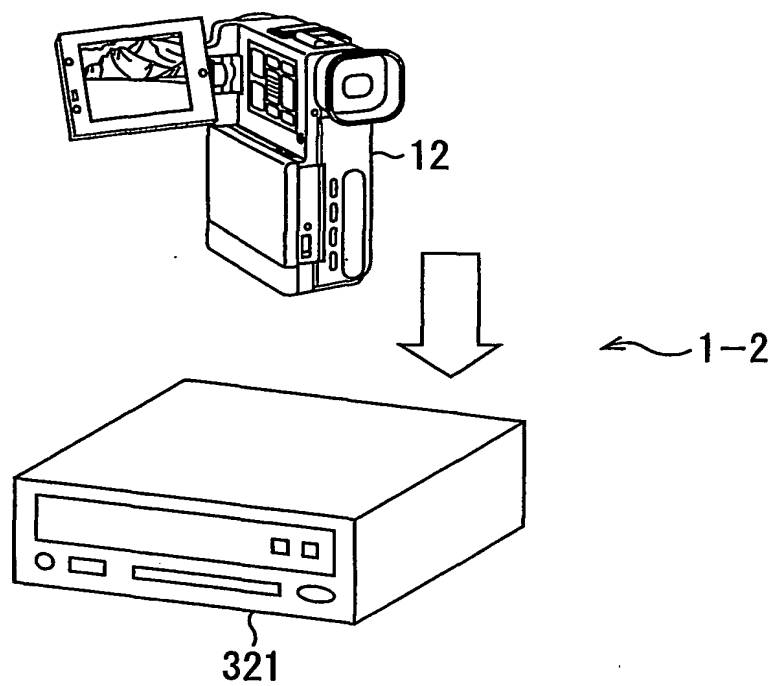
24/25

図24



25/25

図25



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/JP03/11191

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl.<sup>7</sup> H04N5/91

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
Int.Cl.<sup>7</sup> H04N5/76-5/956

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2003  
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2003 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages   | Relevant to claim No. |
|-----------|--|-----------------------|
| Y         | JP 8-331556 A (Sony Corp.),<br>13 December, 1996 (13.12.96),<br>Full text; Figs. 1 to 6<br>(Family: none)                                    | 1, 2, 3, 8, 15        |
| Y         | JP 2000-59731 A 8Matsushita Electric Industrial<br>Co., Ltd.),<br>25 February, 2000 (25.02.00),<br>Full text; Figs. 1 to 3<br>(Family: none) | 1, 2, 3, 8, 15        |
| A<br>□    | JP 9-154099 A (Sony Corp.),<br>10 June, 1997 (10.06.97),<br>Full text; Figs. 1, 2<br>(Family: none)  | 1-16                  |

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

|   |  |
|---|--|
| * Special categories of cited documents:  | "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention  |
| "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance  | "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone   |
| "E" earlier document but published on or after the international filing date  | "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art |
| "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) | "&" document member of the same patent family  |
| "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means  |  |
| "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed  |  |

Date of the actual completion of the international search  
19 November, 2003 (19.11.03)

Date of mailing of the international search report  
09 December, 2003 (09.12.03)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int Cl<sup>7</sup> H04N 5/91

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int Cl<sup>7</sup> H04N 5/76-5/956

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

|             |            |
|-------------|------------|
| 日本国実用新案公報   | 1922-1996年 |
| 日本国公開実用新案公報 | 1971-2003年 |
| 日本国登録実用新案公報 | 1994-2003年 |
| 日本国実用新案登録公報 | 1996-2003年 |

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

| 引用文献の<br>カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示                                | 関連する<br>請求の範囲の番号 |
|-----------------|--|------------------|
| Y               | JP 8-331556 A (ソニー株式会社) 1996. 12. 13<br>全文, 第1-6図 (ファミリーなし)      | 1, 2, 3, 8, 15   |
| Y               | JP 2000-59731 A (松下電器産業株式会社) 2000. 02. 25<br>全文, 第1-3図 (ファミリーなし) | 1, 2, 3, 8, 15   |
| A               | JP 9-154099 A (ソニー株式会社) 1997. 06. 10<br>全文, 第1, 2図 (ファミリーなし)     | 1-16             |

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献  
「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

19. 11. 03

国際調査報告の発送日

09.12.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)  
郵便番号100-8915  
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

鈴木 明

印

5C

9185

電話番号 03-3581-1101 内線 3541